MECANICA POPULAR®

EL HONDA ACCORD
Super Motos 750 cc a 1200 cc

Aumente la compresión de su motor

Página 29

Tome mejores películas

Página 68

Nuevas supermotos

Página 34

Más potencia para su transmisor

Página 40

Precios de Venta.
ARGENTINA
BOLIVIA $ b. 25
CHILE $ 22.00
URUGUAY

Construya su mesa de dibujo

Página 79

¿Mejora su juego la raqueta?

Página 64

HONDA CIVIC

1200 de 2 y de 3 puertas. 1500 de 4 puertas

MECANICA POPULAR

DISTRIBUIDORES

ANTILLAS HOLANDESAS—**Salomon Vos,** Westraat No. 16, Oranjestad, Aruba, N.A.
El Chico, Kerstraat No. 22, Willemstad, Curacao, N.A. Un ejemplar, 2.25 florines.

ARGENTINA—Capital: **Vaccaro Hnos. S.R.L.**—Interior **Ryela S.A.,** Bartolomé Mitre 853 5to. piso, Buenos Aires.

BOLIVIA—**Dismo Ltda.,** Casilla 988, La Paz. Un ejemplar 25.00 pesos.

BRASIL—**Fernando Chinagha Distribuidora S.A.,** Rua Teodoro da Silva No. 907, Río de Janeiro, Brasil. Un ejemplar US$1.25.*

COSTA RICA: **La Casa de las Revistas, S.A.** Avenida 6, Calles 11 y 13 No. 1144, San José. Un ejemplar 10.75 colones.

COLOMBIA—**Distribuidora Meridiano, S.A.,** Carrera 24 No. 22 86 a 22-94, Bogotá. Un ejemplar 30.00 pesos

CHILE—**Editorial Andina S. A.,** Padre Mariano 305; Santiago. Casilla 4043; Tel. 749923.

ECUADOR—**Muñoz Hnos., S.A.,** V. M. Rendón No. 1032 y 6 de Marzo (esquina), Guayaquil.
Librería Selecciones S.A., Benálcazar No. 549 y Sucre, Quito. Un ejemplar 35.00 sucres.

EL SALVADOR—**Distribuidora Salvadoreña,** Avenida España 344, El Salvador. Un ejemplar 3.15 colones.

ESPAÑA—**Comercial Atheneum, S.A.** Consejo de Ciento 130-136, Barcelona 15, España. Un ejemplar 100.00 pesetas.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA—**American Distributor Magazines Inc.,** 7240 N.E. 4th Avenue, Miami, Florida 33138.
Hispano American Publications, Inc., 10-39 44th Drive, Long Island City, New York, N.Y. 11101.
Prensa y Libros, S.A., P.O. Box 2145, San Ysidro, California, 92073. Un ejemplar US$1.25.

GUATEMALA—**Distribución Mundial, González & Mendoza Ltda.,** Calle 13 2-63, Zona 1, Ciudad Guatemala, Guatemala. Telf: 84113. Un ejemplar 1.25 quetzales.

HONDURAS—**Distribuidora de Publicaciones** 2da. Avenida No. 515, Barrio Abajo, Tegucigalpa.
7a. Avenida N.O. No. 63 entre 7a. y 8a. Calles. San Pedro Sula, Teléfono: 52-2821. Un ejemplar 2.50 lempiras.

MEXICO—**Distribuidora Intermex, S.A.,** Calzada Vallejo 1020, México 16, D.F. Un ejemplar 20.00 pesos.

NICARAGUA—**Dr. Ramiro Ramírez Valdés,** Apartado No. 2833, Managua. Un ejemplar 8.75 córdobas.

PANAMA—**Agencia Internacional de Publicaciones, S.A.** Jerónimo de la Ossa No. 13-46, Panamá 1, Un ejemplar 1.25 balboas.

PARAGUAY—**Selecciones S.A.C.,** Iturbe 436, Asunción. Un ejemplar US$1.25*

PERU—**Distribuidora Selecciones del Perú, S.A.,** Tarma 171-175, Lima. Un ejemplar 90.00 soles.

PUERTO RICO—**Matías Photo Shop, Inc., G. P.O.** Box 4903, San Juan 00936. Un ejemplar US$1.25.

REPUBLICA DOMINICANA—**Librería Amengual, C. por A.** Apartado No. 228, Santo Domingo, Un ejemplar $1.25 pesos.

URUGUAY–**Dominguez, Espert S.A.,** Paraguay 1485, Montevideo.

VENEZUELA—**Distribuidora Continental, S.A.,** Ferrenquín a la Cruz No. 178, Caracas 101. Un ejemplar 4.50 bolívares.

(*) o su equivalente en Moneda Nacional.

© 1977 by the Hearst Corporation. All rights reserved. Reproduction in whole or in part without the consent of the copyright proprietor is prohibited. NOTA: Es la intención de esta revista proporcionar información sobre los últimos inventos en las artes mecánicas. Excepto en casos así indicados, esta revista no tiene información alguna sobre la vigencia de patentes relacionadas con los inventos aquí descritos. En caso de que se intente hacer uso comercial de cualquiera de los inventos aquí descritos, se sugiere consultar con un consejero legal para evitar infracciones de patentes. Registrada como artículo de segunda clase en la Dirección de Correos de México, D. F. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de La Habana. Clasificada por el Correo Argentino como de "Interés General" bajo Tarifa Reducida. Concesión No. 4.094. Registro de la Propiedad Intelectual No. 1.011.048 en la República Argentina. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de Guatemala bajo el número 1408 con fecha 9 de febrero de 1961. Adherida al I.V.C. Mecánica Popular es publicada mensualmente por Editorial América, S.A., 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, Presidente; Martín de Armas, Vicepresidente; Guillermo R. Bermello, Gerente General; Roberto C. Sánchez y Gustavo González Lewis, Consejeros Ejecutivos. Mecánica Popular is published monthly by Editorial America, S.A. 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, President; Martin de Armas, Vice-President; Guillermo R. Bermello, General Manager; Roberto C. Sánchez and Gustavo González Lewis, Executive Advisers. Second Class postage paid at Miami, Florida. Annual Suscription Rate $15.00.

Marcas Registradas.

La Chilena es la única radio del país que mantiene un programa orientado a la mujer y su hogar, donde la grata compañía del animador está respaldada por el trabajo de un equipo de periodistas, profesores y sicólogos.

La Chilena es también la única radio del país que incluye en sus programas diarios lecturas de más de 200 escritores chilenos o extranjeros cada mes.

La Chilena es una radio en permanente contacto con miles de hogares, ya sea por el secreto para desmanchar una camisa, ya sea por la inquieta inquietud de los adolescentes, o por la fantástica e ingeniosa colaboración de los niños...

Además, la Chilena es una radio bien chilena, como que es la primera radio del país (y una de las ocho primeras del mundo), con 54 octubres rebosantes de música, entretención, noticias, comentarios....

CHILENA CB66

garantía de contenido para la familia chilena

contenido

Automovilismo

17 La nueva camioneta de la American Motors
20 El nuevo Honda visto por sus dueños
24 El Lincoln
26 Motores y modelos
27 ¡Cuidado! El cambio del árbol de levas puede ser fatal
29 El motor. Cómo mejorar su compresión
32 Consejos de servicio

Boating

60 Mejore su bote
62 Grandes botes para remolcar

Ciencias e Invenciones

6 La Ciencia en el Mundo

Deportes

64 ¿Puede la raqueta mejorar su juego?

Electrónica

40 Aumente la salida de su BC
43 Cómo mantenerse siempre en comunicación
48 21 Proyectos de electrónica
56 Rayos X computarizados

Filatelia

58 Naciones Unidas

Fotografía

68 Sugerencias para tomar mejores películas
70 Nuevos equipos para el cuarto oscuro

Interés General

33 Por pura curiosidad
43 Cómo mantenerse siempre en comunicación

Motociclismo

34 Las nuevas super motos

Taller

71 Trabajando con ladrillos
74 Práctica mesa auxiliar para el patio
76 Las nuevas hojas de sierras
79 Construya su mesa de dibujo

MECANICA POPULAR

Volumen 30/Número 8/Agosto 1977

Director, SANTIAGO J. VILLAZON
Director de Arte, RAFAEL SORIANO
Producción de Arte, VIRGINIA DIAZ

Oficinas de Redacción
6401 N.V. 36th Street
Virginia Gardens, Fla 33166 U.S.A.
Teléfono 871-2480
Dirección Postal
PO. Box 592358
Miami, Fla. 33159

EDICION HEMISFERIO SUR

OFICINAS DE PUBLICIDAD

ARGENTINA: San Martín 365, 4º piso. (Oficina 401), Buenos Aires, Teléfono 46 - 4352.
Gerente General, Carlos Pozas.

CHILE: Padre Mariano 305, Santiago. Teléfono 749923

Gerente General, Julio Poblete B.
Gerente Comercial, Justo Quesada B.

Publicada en Chile por Editorial Andina S.A., Padre Mariano 305, Casilla 4043, teléfono 749923, Santiago, Chile.
Representante Legal: Julio Poblete Bennett.
Editada por convenio con Editorial América S.A., Ferrenquín a la Cruz 178, Caracas, Venezuela.

Distribuida en Bolivia por DISMO LTDA., Casilla 988, La Paz, Bolivia.

Distribuida en Uruguay por Domínguez, Espert S.A., Paraguay 1485, Montevideo, Uruguay

Impresa en los talleres de Empresa Editora Gabriela Mistral Ltda.

Circulación certificada por O.C.C.
Edición en español de "Popular Mechanics".

$ 4.620.

las herramientas que Ud. necesita en su taller o hobby...

las tiene Ferreteria Santo Domingo con sus departamentos:

- Herramientas
- Sanitarios
- Pinturas
- Cañerias y Fittings
- Electricidad
- Azulejos
- Cerrajería
- Jardineria

UN MUNDO DE TODO

FERRETERIAS SANTO DOMINGO

¡SU FERRETERIA!

Santo Domingo 1035 y Vicuña Mackenna esquina Av. Matta.

¡FACIL ESTACIONAMIENTO!

Sugerencias de nuestros lectores

Soporte de lana de acero

Con una contera de muleta de tamaño grande puede usted improvisar un excelente soporte para las almohadillas de lana de acero. Proporciona una buena sujeción, y cuando desea usted trabajar con una porción pequeña solamente, puede usted introducir gran parte de la lana de acero dentro de la contera. Si lo desea, puede usted colorear dos o tres conteras y guardarlas para almohadillas de lana de acero de diferentes gruesos.

Mango de grifo usado como giramacho

Puede usted conseguir un "mandril" manual para introducir brocas o machos en espacios reducidos en que no cabe un taladro motriz o un taladro manual, roscando el mango de un grifo para ajustarlo al vástago de un mandril desmontable de su taladro motriz o taladro de banco. Si no tiene un viejo grifo en su caja de piezas sueltas, probablemente podrá encontrar uno en un taller de reparaciones.

Filtros de nilón

La próxima vez que su esposa deseche un par de media de nilón, guárdelas y usted tendrá suficiente material fino para hacer varios filtros muy eficaces para pintura.

Cinta para sujetar miniaturas

Los artículos frágiles, como estas cinco sillas de diminuto tamaño, se pueden pintar fácilmente de la siguiente manera: simplemente envuelva cinta de cubrir alrededor de un bloque de madera, dejando el lado pegajoso hacia afuera. Aplique ligeramente las piezas sobre la cinta, pinte las miniaturas y, cuando estén secas, cámbielas de posición para dejar expuestas las áreas sin pintar en el fondo. Luego termine el trabajo.

Puntas de vidriero improvisadas

Si usted quiere enmarcar una ventana o un cuadro y no tiene puntas de vidriero a mano, corte los extremos de presillas para papeles con alicates de corte lateral.

SUGERENCIAS FOTOGRAFICAS

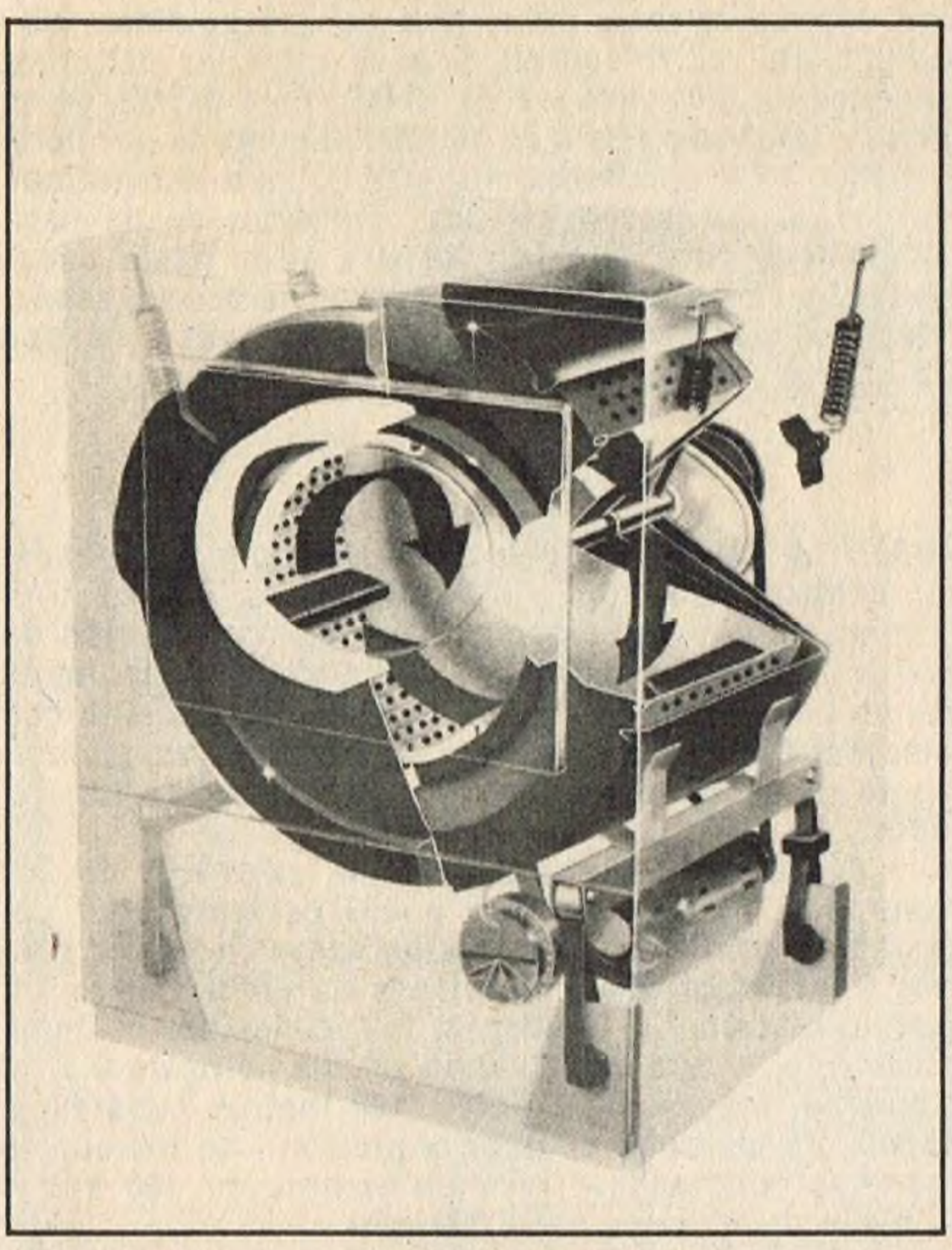
Rápido secamiento de carretes de película

Los fotógrafos saben que las secadoras de pelo pueden acelerar el secamiento de la película. Pero estos aparatos también resultan adecuados para secar los carretes de plástico y nylon para la película, los cuales deben quedar totalmente libres de humedad antes de enrollar la película en ellos. Simplemente coloque los carretes en un escurridor de platos y mueva la secadora sobre ellos durante unos cuantos minutos.—**Kenn Oberrecht**

En busca de energía solar: una gota de estaño

Lo que aparece como resultado de un fenómeno cósmico, en realidad es una gota de estaño sobre un disco de silicio, amplificada 40 veces, tal y como fue fotografiada a través de un microscopio electrónico en la General Electric Research and Development Center en el estado de New York, (U.S.A.). El interés de la foto consiste en que es parte de las investigaciones que se llevan a efecto con los cristales de silicio y que, con casi completa seguridad, nos darán mayor eficiencia en el empleo de las celdas solares como fuente de electricidad.

NUEVOS PRODUCTOS

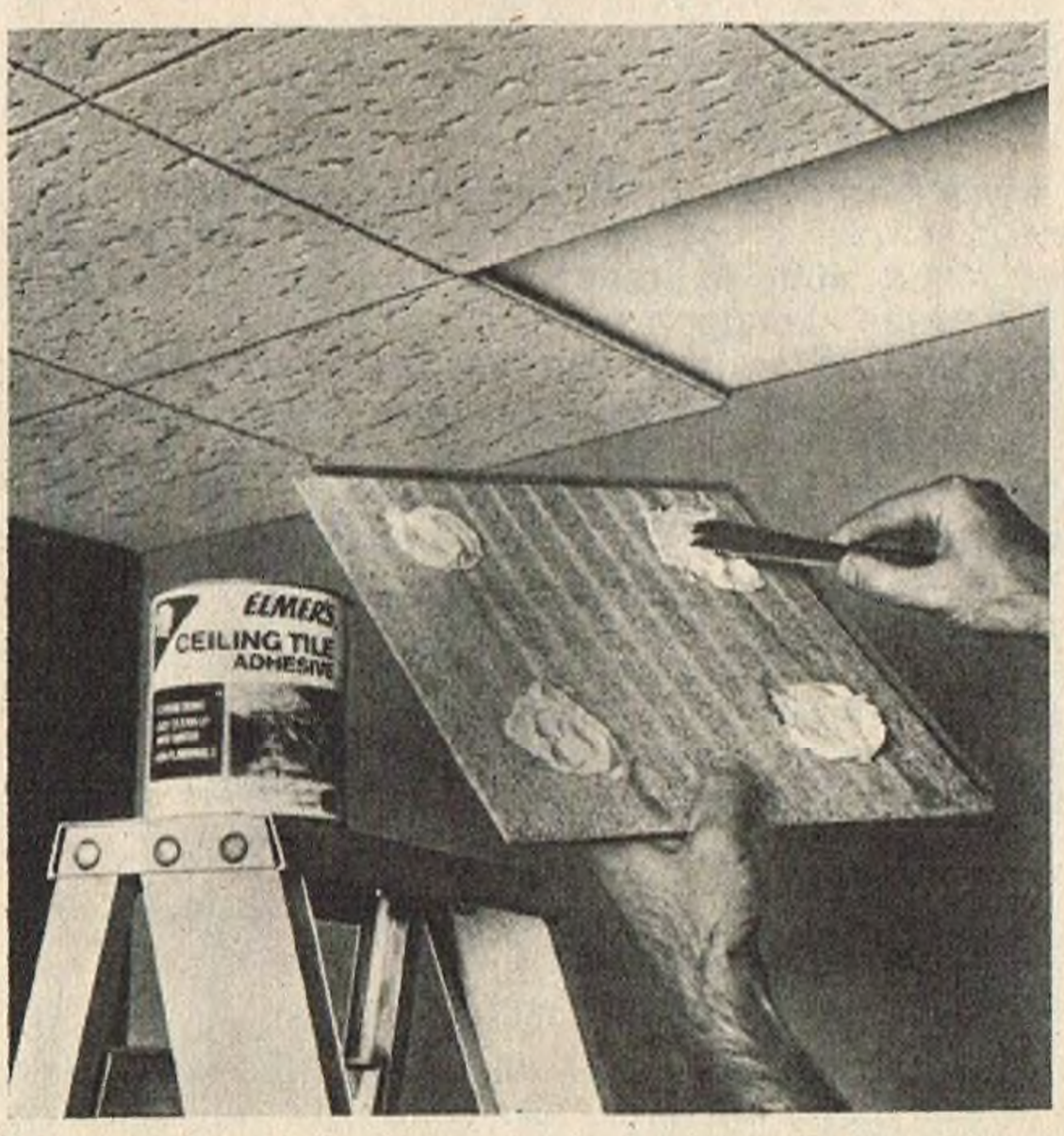


Lavadora de ropa

Esta nueva lavadora de ropa New Generation (izquierda) de la White-Westinghouse, Pittsburgh, Pennsylvania 15222, carece de un agitador central. Dos aspas en los lados de la tina de lavado mueven la ropa al girar aquélla, dando lugar a una acción semejante a la del lavado a mano de la ropa. El nuevo diseño elimina la necesidad de una transmisión para un agitador, como se usa en otras lavadoras.

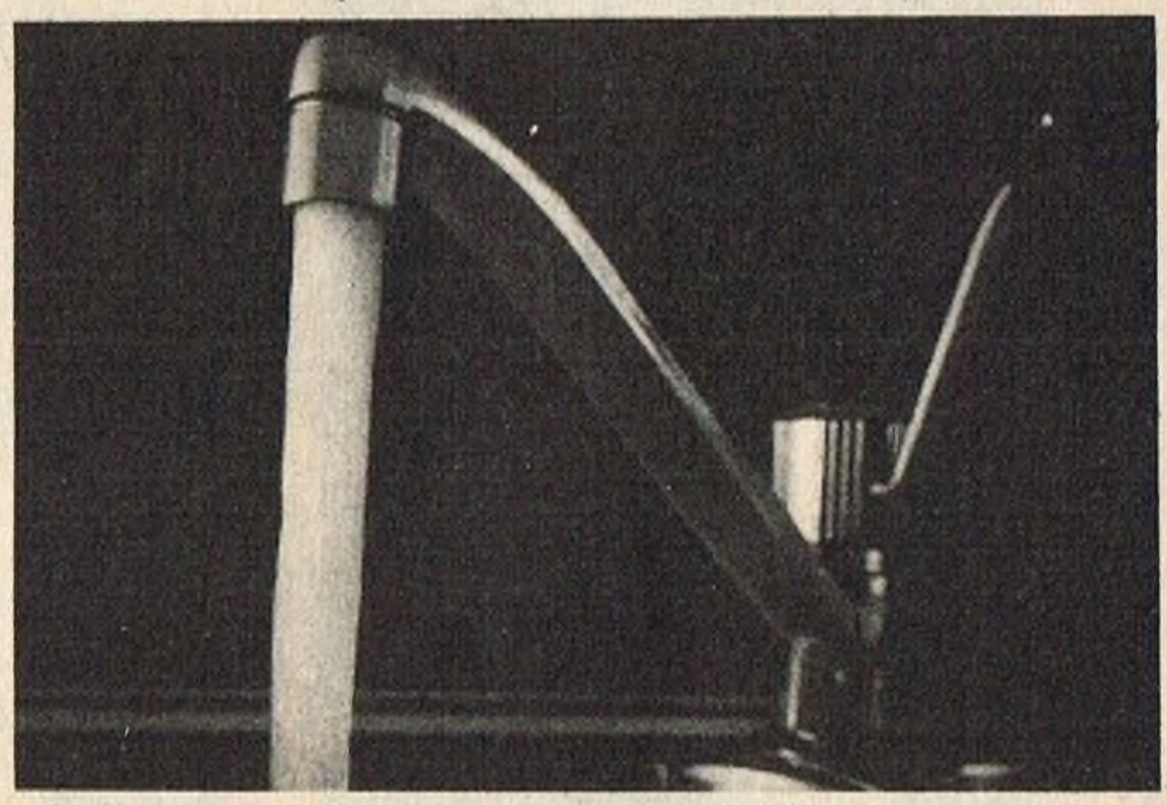
Conserva energía

Lámina de policarbonato con dos paredes y canales huecas que contribuye a la conservación de energía. La lámina, llamada Tuffak-Twinwal y fabricada por la Rohm and Hass, es un excelente aislador que puede usarse en colectores de energía solar, tragaluces, invernaderos, contrapuertas, etc.



Nuevo adhesivo

Basta aplicar el nuevo adhesivo Elmer para azulejos de cielos rasos en las cuatro esquinas, tal como se muestra, para que aquéllos queden bien asegurados con sólo aplicarles un poco de presión con las manos durante un instante. El adhesivo con base de agua también es casi inodoro.

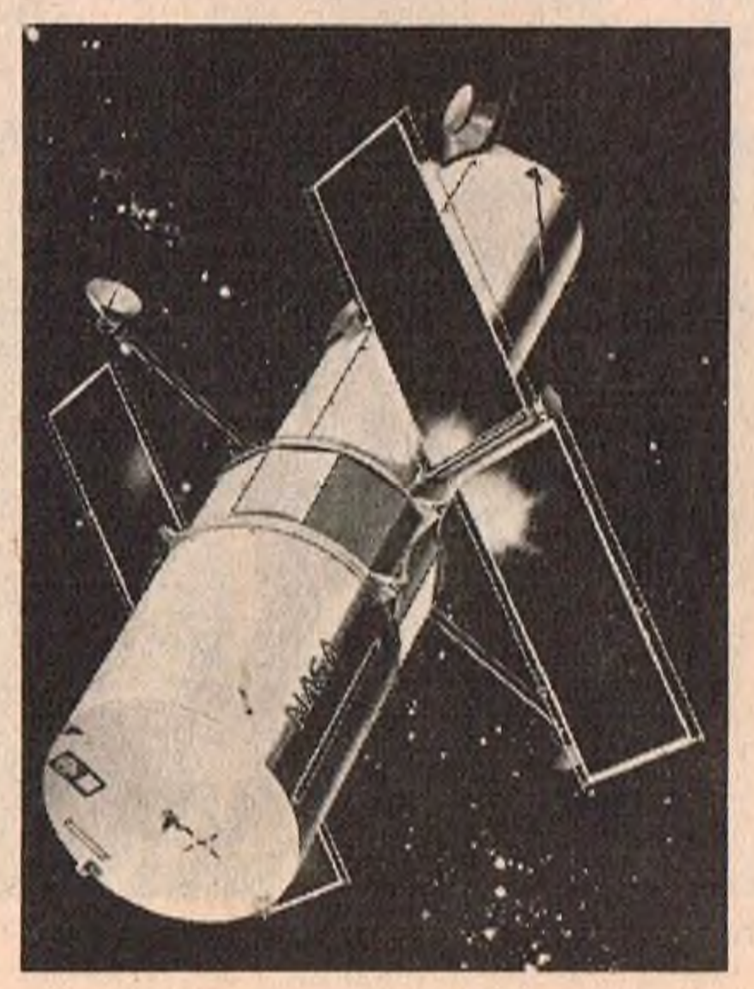


Grifo que ahorra

Otra excelente innovación en el mercado, es el nuevo grifo Moen Flow-Rator que puede ahorrar hasta el 25 por ciento del agua que se consume, en comparación con un grifo de un solo mango dotado de un aereador convencional. La Moen, su fabricante, se encuentra en Elyria, Ohio, Estados Unidos.

la ciencia en el mundo

Por John F. Pearson



DESCUBIERTA "CAVIDAD" EN EL ESPACIO. Una gigantesca "cavidad" en el espacio interestelar ha sido descubierta por ciertos científicos de la Universidad de Wisconsin, que creen que fue creada hace aproximadamente un millón de años por explosión de una estrella supernova. La cavidad, que se asemeja a una enorme burbuja en el mar de gas galáctico que normalmente ocupa casi todo el espacio entre las estrellas, mide al rededor de 800 años-luz de diámetro y parece estar aumentando de tamaño a razón de 150.000 kiiómetros por hora.

El "casco exterior" de la burbuja de gas ha sido fotografiado muchas veces, ya que lo conocen los científicos desde hace 20 años. Pero constituía un misterio para ellos hasta poder examinarlo los hombres de ciencia de Wisconsin con un espectrómetro especial que reveló su configuración hueca, de tipo de burbuja.

CLINICA BAJO LA CUPULA. Se están usando cúpulas geodésicas como centros sanitarios o clínicas en los Estados Unidos. La primera cúpula "Medidome" se erigió en cuestión de cuatro días en Clewiston, Florida, para atender a agricultores migratorios en una extensión de 8 kilómetros, de acuerdo con un programa del Concejo de Mejoras Rurales que auspicia el Departamento de Sanidad, Educación y Bienestar de los Estados Unidos.

La cúpula de 18 metros, que ocupa una extensión de 260 metros cuadrados, permite atender a 250 pacientes por día en cinco salas de exámenes, una sala de operaciones, un centro de rayos X, un laboratorio, estaciones de enfermeras y un área de administración. Las unidades, fabricadas por la Dome East en Hicksville, Nueva York, varían en diámetro de 9 a 23 metros y ofrecen un espacio de 65 a 408 metros cuadrados. Las armazones de aluminio estirado a presión —a las cuales se fijan paneles laminados— resisten vientos de 160 kph y cargas de nieve de 18 kilos por 0,093 cm².

FRENOS PARA EDIFICIOS. Están instalando unos gigantescos frenos de fricción en un hospital de Panamá para impedir que éste se desplace cuando se produzca un terremoto. El sistema, desarrollado en el Laboratorio de Ingeniería Fritz de la Universidad de Lehigh, supone la instalación de placas de acero al carbono —que se desliza bajo una carga especificada— en refuerzos voladizos de tipo de pilones, colocados en lados opuestos del edificio. Los pilones restringen el movimiento lateral del edificio durante temblores fuertes. Es importante que los frenos se deslicen bajo una carga que no cause daños al edificio, pero que permanezcan fijos durante el tiempo suficiente para impedir desplazamientos. El nuevo hospital también ayudará a determinar la cantidad y dirección del deslizamiento que se requieren para estabilizar un edificio grande cuando se produzca un terremoto fuerte.

NUEVO TELESCOPIO ORBITAL. Un nuevo telescopio orbital permitirá a los científicos ver a una distancia siete veces mayor de lo que les permiten los telescopios de que disponen ahora. La NASA informó recientemente que espera colocar el nuevo telescopio en la órbita de la Tierra en el año de 1983. El ianzamiento será realizado desde el Transbordador Espacial, el cual estará listo para volar en 1980. El instrumento, llamado Telescopio Espacial y mostrado aquí en un dibujo, tendrá una envergadura de 2,4 metros y contará con dos paneles solares que le proporcionarán fuerza eléctrica.

El Brillante Mundo del Sonido Estéreo de Sansui

IMPORTACION DIRECTA

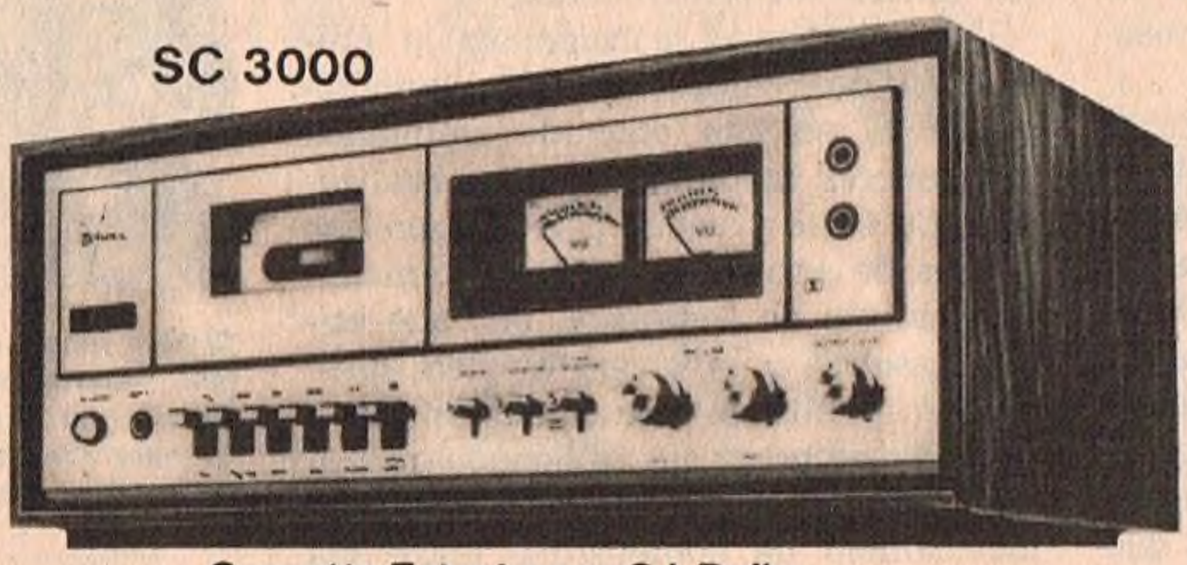
SR 525

Tornamesa de
Transcripción
Electronica

AU 4900

Amplificador Estéreo Integrado

SC 3000



Cassette Esteréo con C.I. Dolby
y carga frontal

SP 1500X

Sistemas Multi-Parlantes para
Sonidos de Gran Potencia

221

Receptor Estéreo FM/AM

Jcat 393667

CASA ROYAL

Primer centro electrónico chileno.

Departamento
AUDIO y AMPLIFICACION **ALAMEDA 845**

Llene el tanque con gasohol

Las investigaciones demuestran que puede obtenerse un ahorro de combustible de hasta el 10%

Por Warren H. Spencer

El auto Ambassador de 1972 que aparece en la foto superior efectuó un recorrido de 51.000 km sin sufrir ningún efecto negativo. El Dr. Scheller (derecha) comprueba las emisiones del escape de un motor en el laboratorio

TOME USTED 90 galones (340,68 l) de gasolina sin plomo, añádale 10 galones (37,85 l) de alcohol etílico puro y tendrá usted 100,25 galones (379,48 l) de un combustible llamado "gasohol". Este nuevo combustible de "expansión molecular" es una de varias curiosidades que están surgiendo de un programa experimental en Nebraska que pronto nos encontrará **cultivando** al menos parte del combustible para nuestros automóviles.

Las investigaciones sobre el gasohol comenzaron hace cinco años, cuando la cámara legislativa de Nebraska vio la oportunidad de crear nuevos mercados para los granos del Medio Oeste de los Estados Unidos, contribuyendo al mismo tiempo a aumentar las existencias de combustible que tan rápidamente se estaban agotando. En la actualidad, el interesante programa que dirige el doctor William Scheller, jefe del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Nebraska-Lincoln, está a punto de alcanzar su objetivo final. Si todavía no puede uno comprar gasohol en la gasolinera del vecindario, es posible que antes de que pase mucho tiempo sí pueda hacerlo.

El nuevo combustible es una mezcla de alcohol anhídrico (sin agua) obtenido de plantas, y gasolina sin plomo. Una de sus ventajas es que el alcohol se puede obtener de granos húmedos y mohosos no aptos para el consumo humano ni animal. Y hay suficiente de este grano para proveer a una fábrica de alcohol en Nebraska de un total de 20 millones de galones (75,7 millones de litros) por año. Otra de sus ventajas es que el alcohol es barato de producir mediante métodos eficientes que dan hasta 2½ galones (9,46 l), por ejemplo, de apenas 0,35 hectolitro de maíz enmohecido.

Todo se aprovecha

Pero eso no es todo. De cada 100 libras (45,35 Kg) de granos que se usen, una tercera parte se convierte en alcohol, otra tercera parte se transforma en bióxido de carbono para aplicaciones industriales (bebidas gaseosas, por ejemplo) y la tercera parte restante se convierte en alimento de gran valor nutritivo para el ganado. La proteína no usada en este alimento se extrae para añadirla a la dieta deficiente de los países subdesarrollados.

Pero el interés principal es la producción de combustible para automóviles. Ya se han obtenido resultados halagadores mediante pruebas realizadas. En estas pruebas participaron dos grupos de vehículos del Departamento de Caminos de Nebraska, uno que utilizó gasohol, y otro que empleó gasolina sin plomo de tipo comercial. Después de recorrer un millón de millas (1,6 millones de kilómetros), hubo un intercambio de combustible entre los dos grupos para el siguiente millón de millas de recorrido.

Los investigadores prestaron su atención a seis diferentes cosas: consumo, desgaste de cilindros, emisiones del escape, condición de las válvulas y asientos de las válvulas, bujías y sistema de escape.

En los dos años que duró la prueba, el gasohol no produjo ningún efecto adverso, pero salieron a relucir varias ventajas. Los autos que usaron gasohol desarrollaron aumentos de kilometraje de 5 a 8 mpg (2,13 a 3,40 kmpl). El gasohol no se desintegró a temperaturas extremas, como sucede con otros combustibles que contienen alcohol, como el metanol.

¿Y cuál será su precio? Pues el alcohol no cuesta más que la gasolina sin plomo, debido en parte a que se concede en Estados Unidos una rebaja del impuesto de 3 centavos de dólar por galón de cualquier combustible que contenga un 10 por ciento de alcohol, y en parte al singular factor de expansión del gasohol.

En cuanto a la reacción del público, se le suministraron 20.000 galones (75 mil l) de gasohol a una gasolinera con la condición de que lo que sobrara después de un año debía desecharse. ¡Todo se agotó en cuestión de dos semanas! En total, la gasolinera vendió 90.000 galones (340.680 l) de gasohol en diez semanas.

¿Cuándo se podrá obtener?

No hace mucho se remitieron alrededor de 1400 cuestionarios solicitando al público que diera a conocer su opinión sobre el gasohol. Un cincuenta por ciento respondió que compraría el nuevo combustible.

¿Y cuándo podrá obtenerse? Dice el doctor Scheller que calcula que la construcción de una fábrica podría tardar tres años, siempre y cuando se le dé su aprobación. Advierte que sólo podrá obtenerse en la región de Nebraska, ya que el área productora de granos no puede proveer a toda la nación. Pero un ahorro de combustible de un diez por ciento en esa región se traduce en más gasolina para los automovilistas de otros lugares. ♦

Un galpón de uso múltiple

que Ud. mismo puede armar

Este modelo de galpón ha sido diseñado para facilitarle a usted su armado e instalación.
Efectivamente, usted no necesita ser un experto para hacerlo con sus propias manos y ganar, así, en economía y en seguridad por la solidez de su construcción.
Igualmente, este tipo de galpón ofrece una gran versatilidad de usos: como taller, llavería, bodega, box o garage para automóviles, para guardar maquinarias o herramientas agrícolas, sede de secretaría deportiva e, incluso, para ubicar bajo techo juegos como ping-pong, billar, etc.
Para su construcción existe en el mercado un tipo de planchas curvas que Ud. puede utilizar como prácticos módulos.

Estas planchas conocidas en el comercio por su marca "Pizarreño", facilitan en forma práctica y rápida, disponer de un amplio galpón auto-soportante que, como lo indica su nombre, no necesita de soportes directos.

Lo más interesante de estas planchas curvas, además de su comodidad de empleo, son sus ventajas, propias de su fabricación en asbesto-cemento.

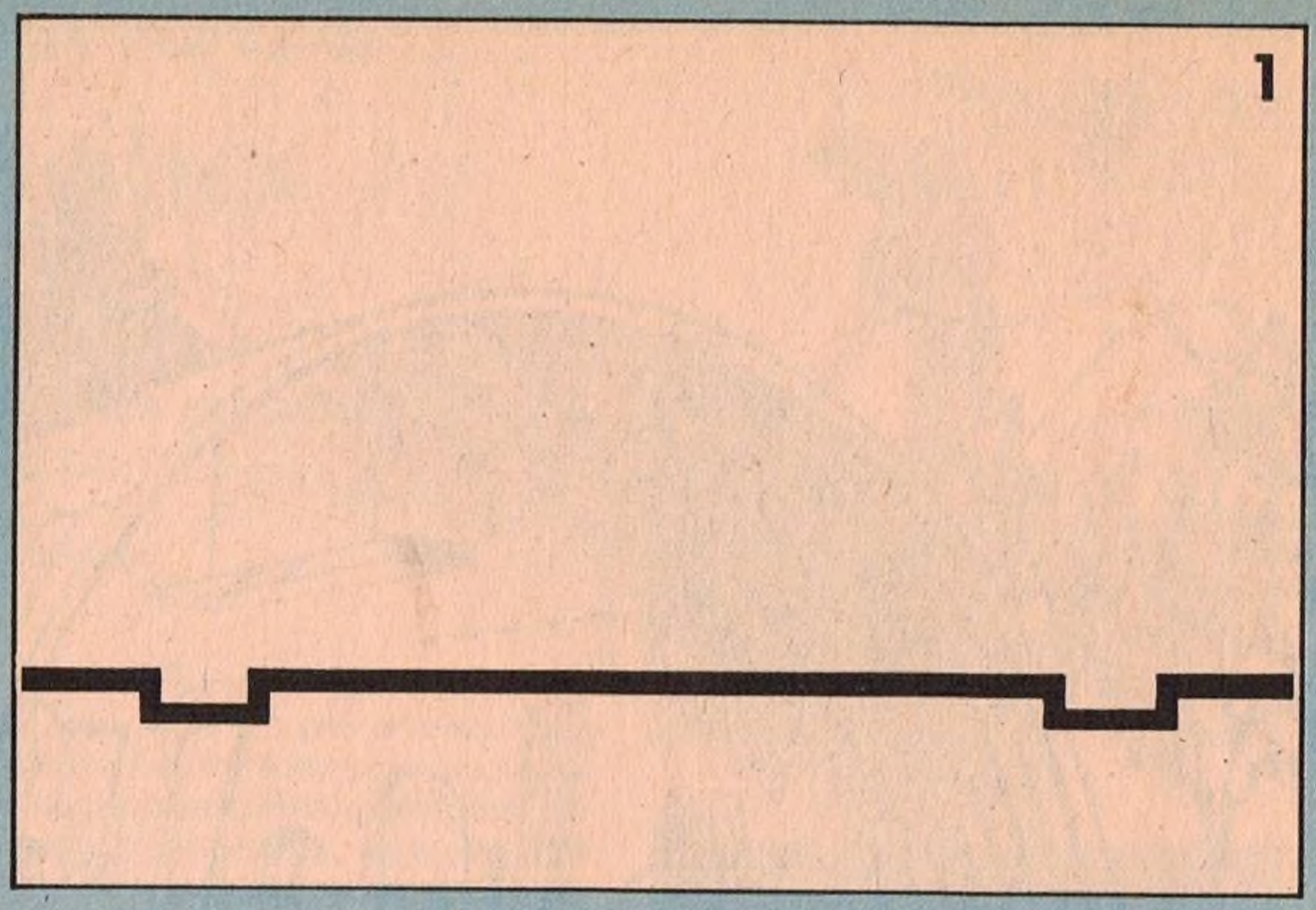
Estas características, exclusivas de las planchas Pizarreño, son su alta resistencia a la corrosión, inoxidables, y sus condiciones termo aislantes, tanto del frío como del calor; su rechazo a la humedad y su gran resistencia aún a la lluvia más intensa.

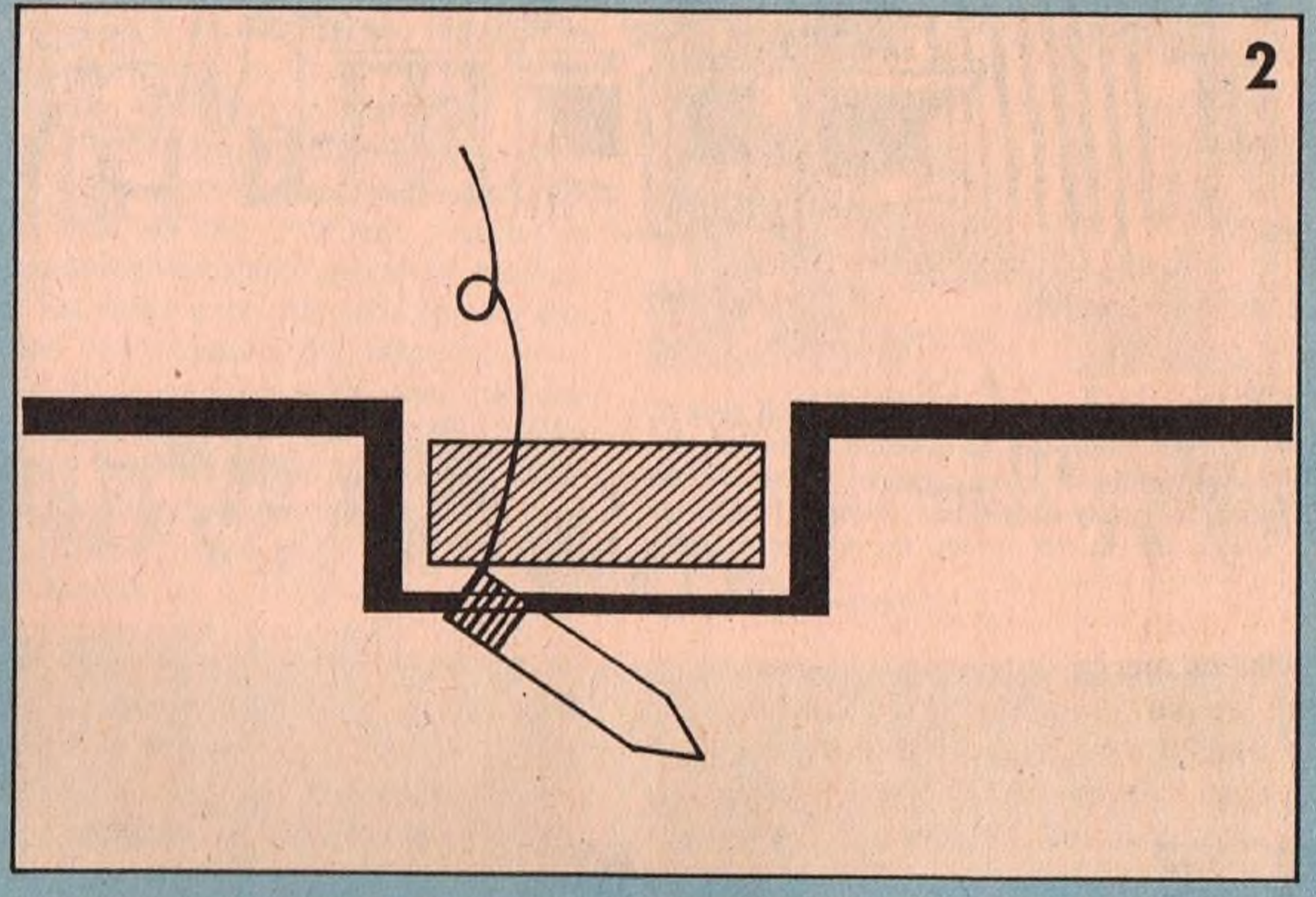
Todo lo anterior hace ideal este galpón en cualquier lugar o clima: montaña, campo, ciudad o playa.

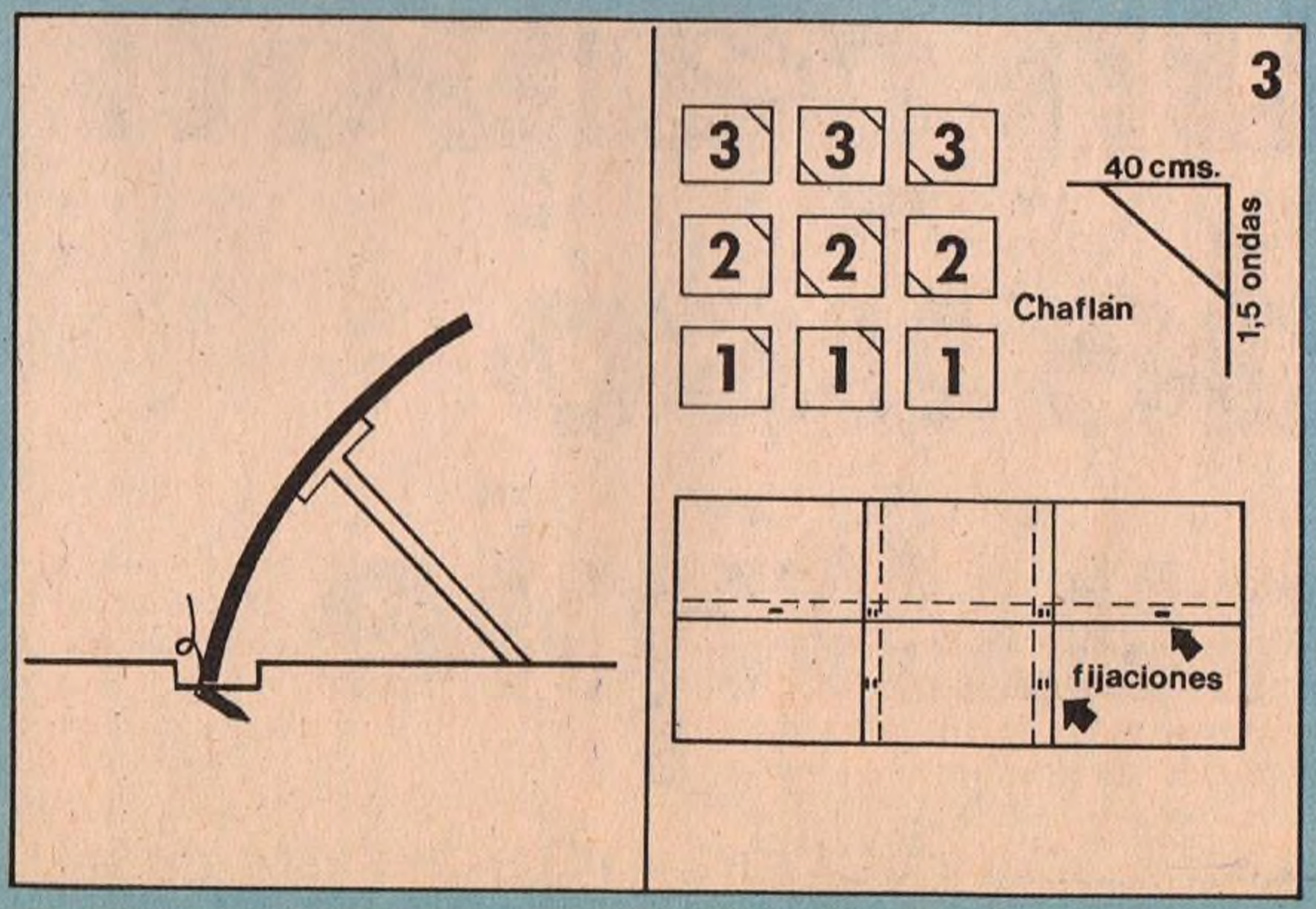
Las planchas onduladas Pizarreño tienen las siguientes medidas: 3,66 mts. de largo; 0,92 mts. de ancho (0,70 de ancho útil); 3,26 mts. de radio; 6 mm. de espesor; y 39,6 kilógramos de peso.

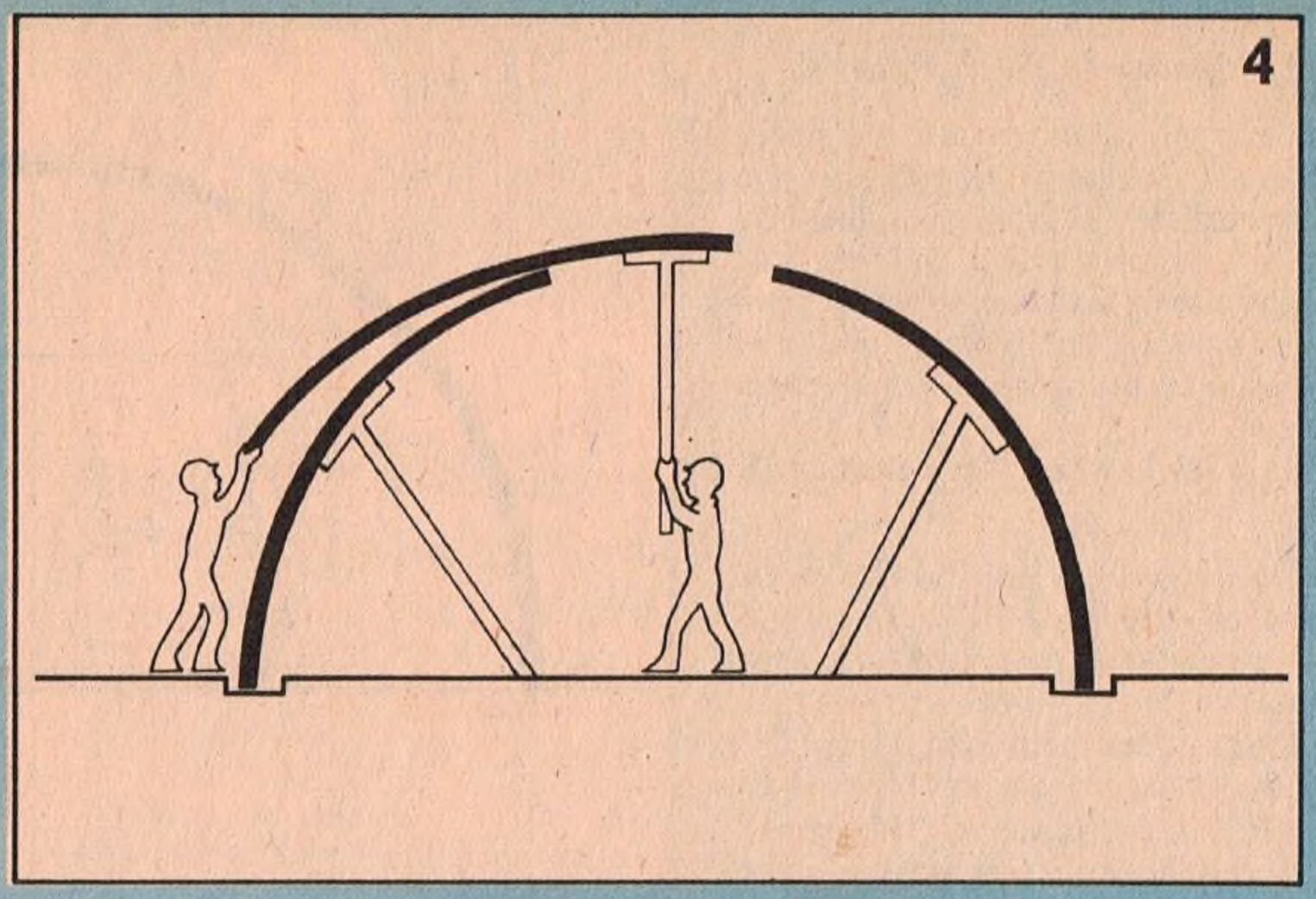
Este material y este diseño de galpón auto-soportante permite, asimismo, una mínima utilización de accesorios.

Es así, como para cada módulo de 0,70 mt. de galpón, se necesitan sólo 10 pletinas onduladas; 10 pernos tipos cocina, galvanizados, 1 1/2"x 12; 10 golillas diamante con fieltro; 6 mts. alambre galvanizado de cerco; 1/2 tensor para alambre, además de una pequeña cantidad de ladrillos y roble impregnado para las zanjas.









En las ilustraciones se puede apreciar, claramente, las fases de la construcción del galpón auto-soportante.
Ahora bien, el costo de su construcción, realizada por usted mismo, es de aproximadamente $ 238 el metro cuadrado.
Todo el material necesario que aquí se menciona para instalar este galpón modular, incluyendo las planchas curvas Pizarreño, puede solicitarlo en todas las buenas ferreterías del país.

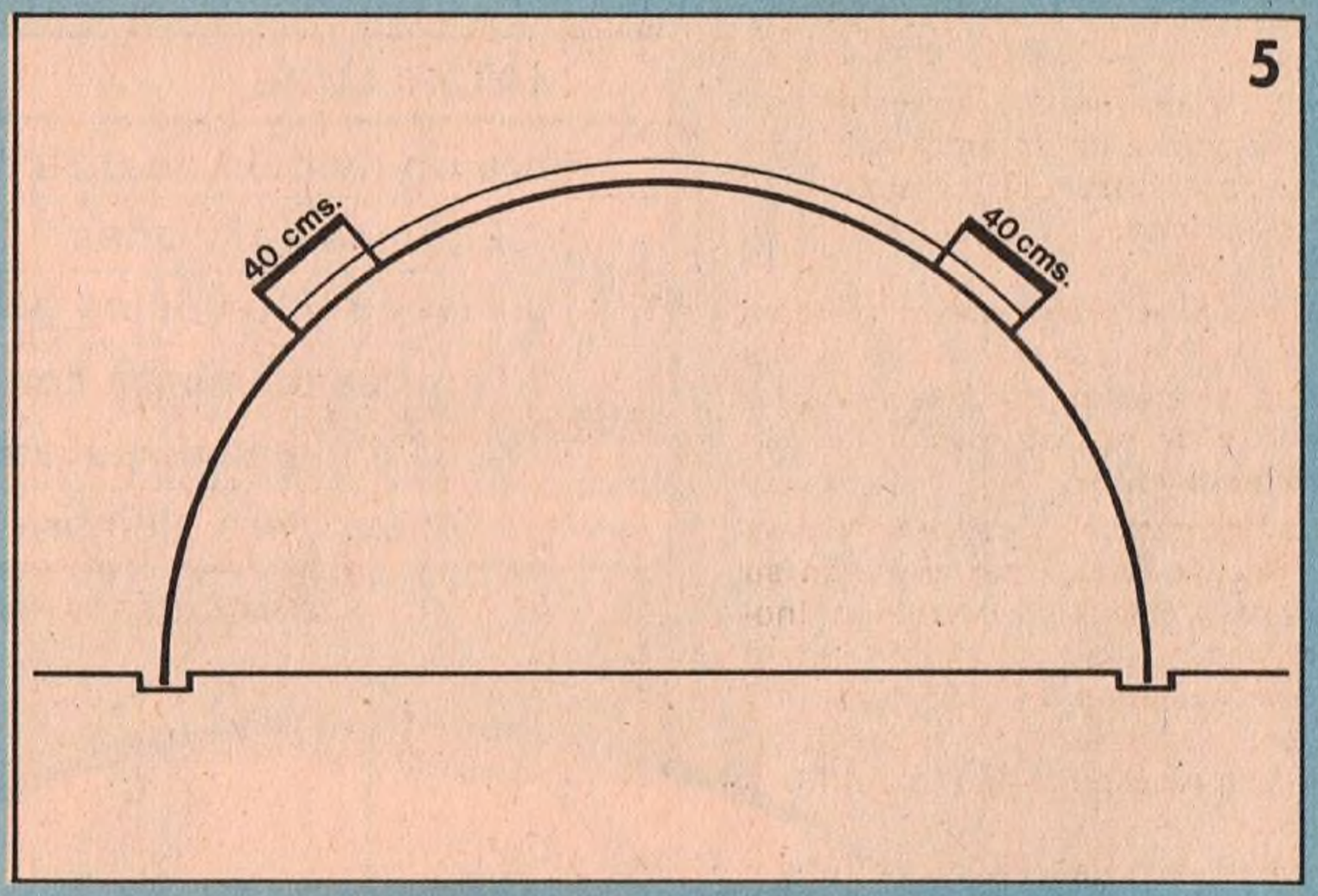
1.- Emparejar y limpiar el terreno donde se montará el galpón. Hacer 2 zanjas paralelas, de 30 cm. de ancho por 20 cm. de profundidad, separadas entre sí a 6,52 mt. entre ejes.

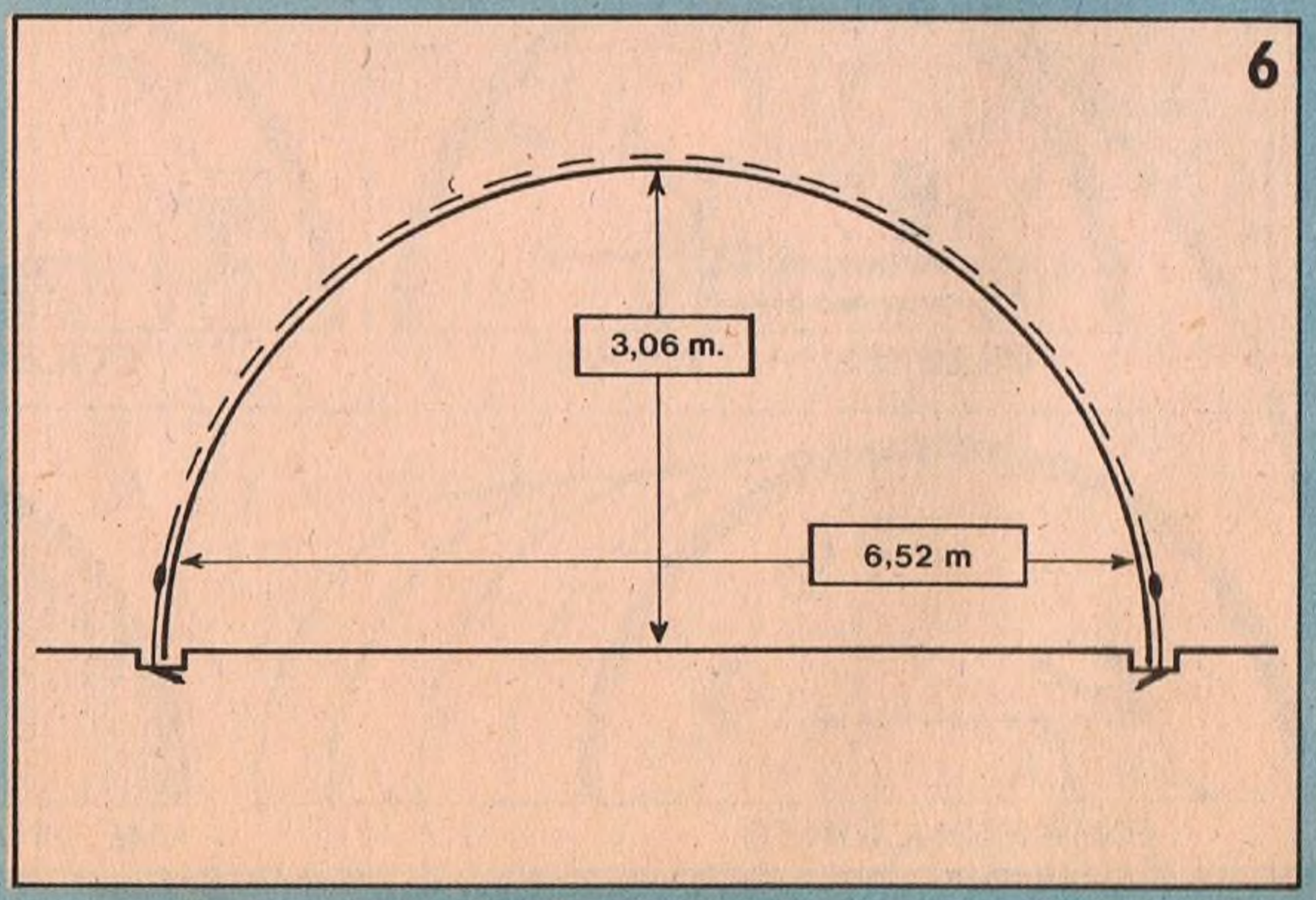
2.- Enterrar en el fondo de cada zanja, estacas de roble impregnado de 2'' x 2'' x 40 cm. Estas estacas quedan separadas entre sí a 1,40 mt y llevan en su extremo amarras de alambre de cerco Nº 12 galvanizado. Colocar a lo largo de las zanjas, una hilada de ladrillos tipo muralla.

3.- Apoyar la plancha curva sobre la hilada de ladrillos y mantenerla con soportes de madera.
Préviamente es necesario hacer el chaflán de las esquinas.
Las planchas se cruzan 1 1/2 ondas.

4.- Una vez sustentadas las dos planchas extremas, se coloca la plancha superior, deslizándola sobre una de las planchas.

5.- Las planchas quedan traslapadas en 40 cm. Se colocan 10 fijaciones

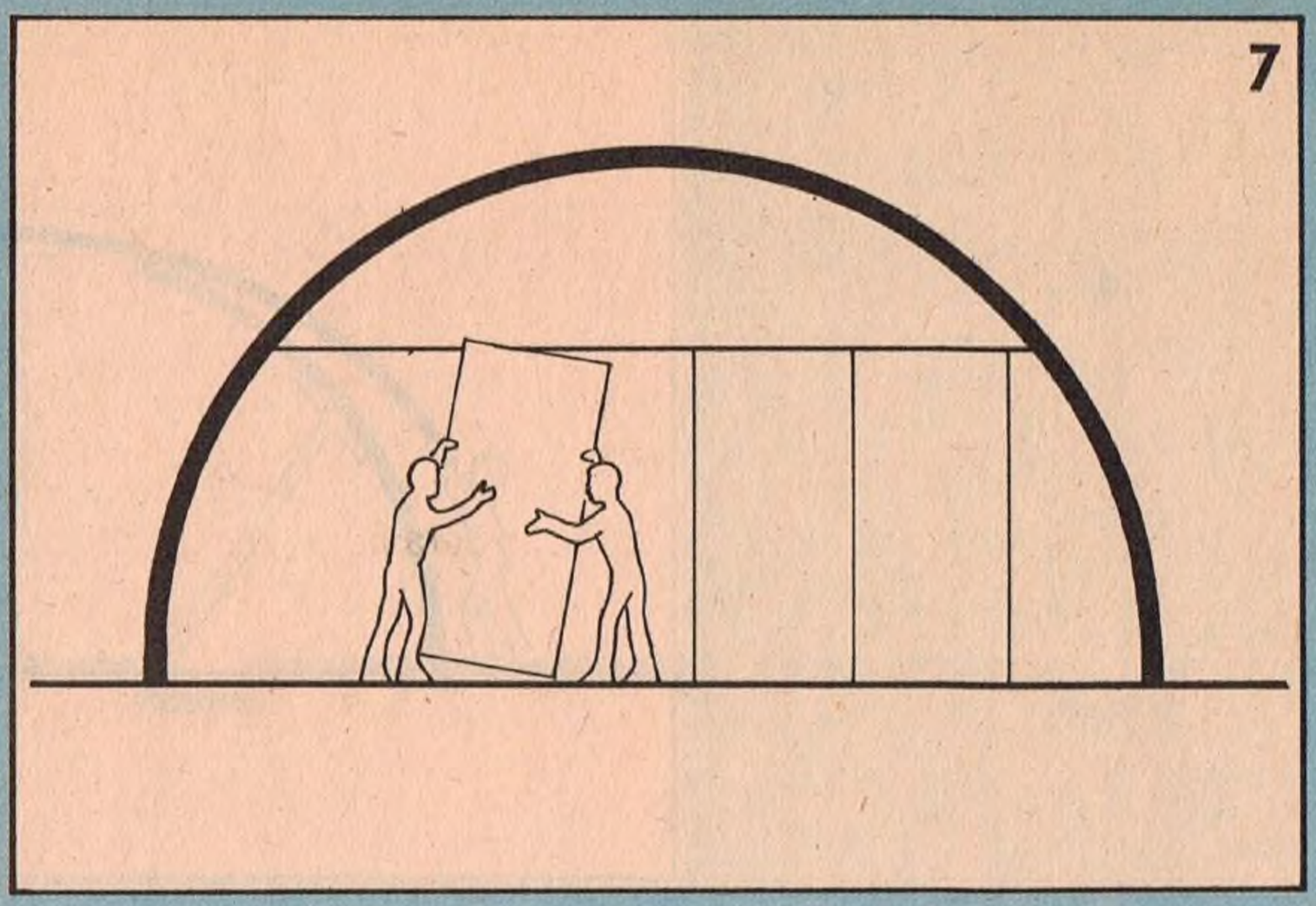




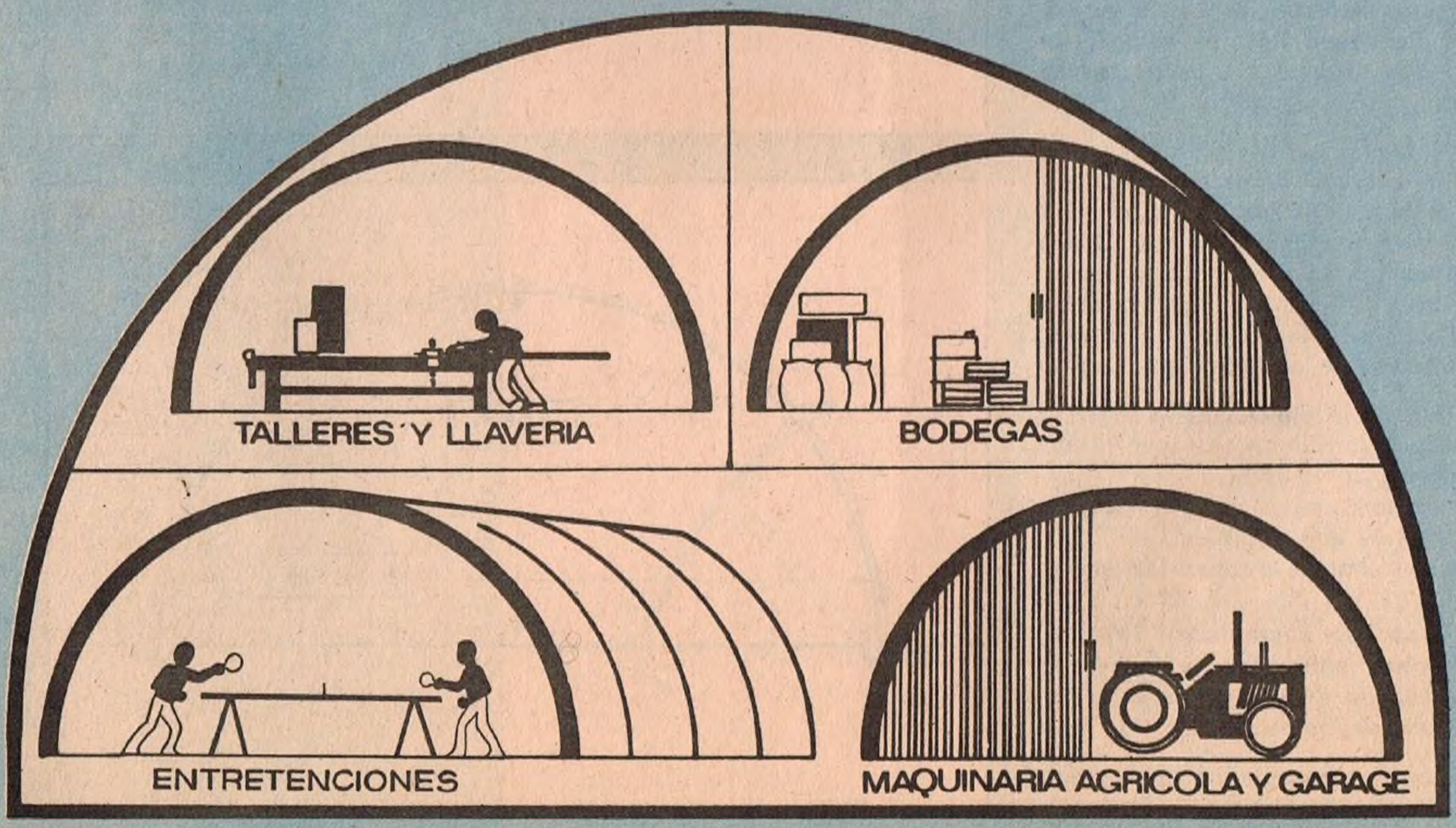
por cada módulo de 3 planchas, según indicaciones del dibujo.

6.- La etapa final consiste en apretar el alambre que circunda las tres planchas del galpón mediante el tensor. Se procede a rellenar las zanjas con tierra sin piedras. La longitud del galpón depende del número de módulos de tres planchas a usar.
Cada módulo mide 70 cm. de galpón.

7.- De acuerdo al destino que se le dé, este galpón puede o no tener cierres en las partes anterior y posterior.
Si fueran necesario los cierres, éstos se pueden hacer en Internit, material fabricado por Pizarreño y de similares características a las planchas curvas.



MATERIALES:
Para un módulo de 0,70 cm. de Galpón
10 Pletinas onduladas
10 Pernos tipo cocina galvanizados 1 1/2'' x 12
10 Golillas diamante con fieltro
6 metros alambre galvanizado cerco
1/2 tensor para alambre

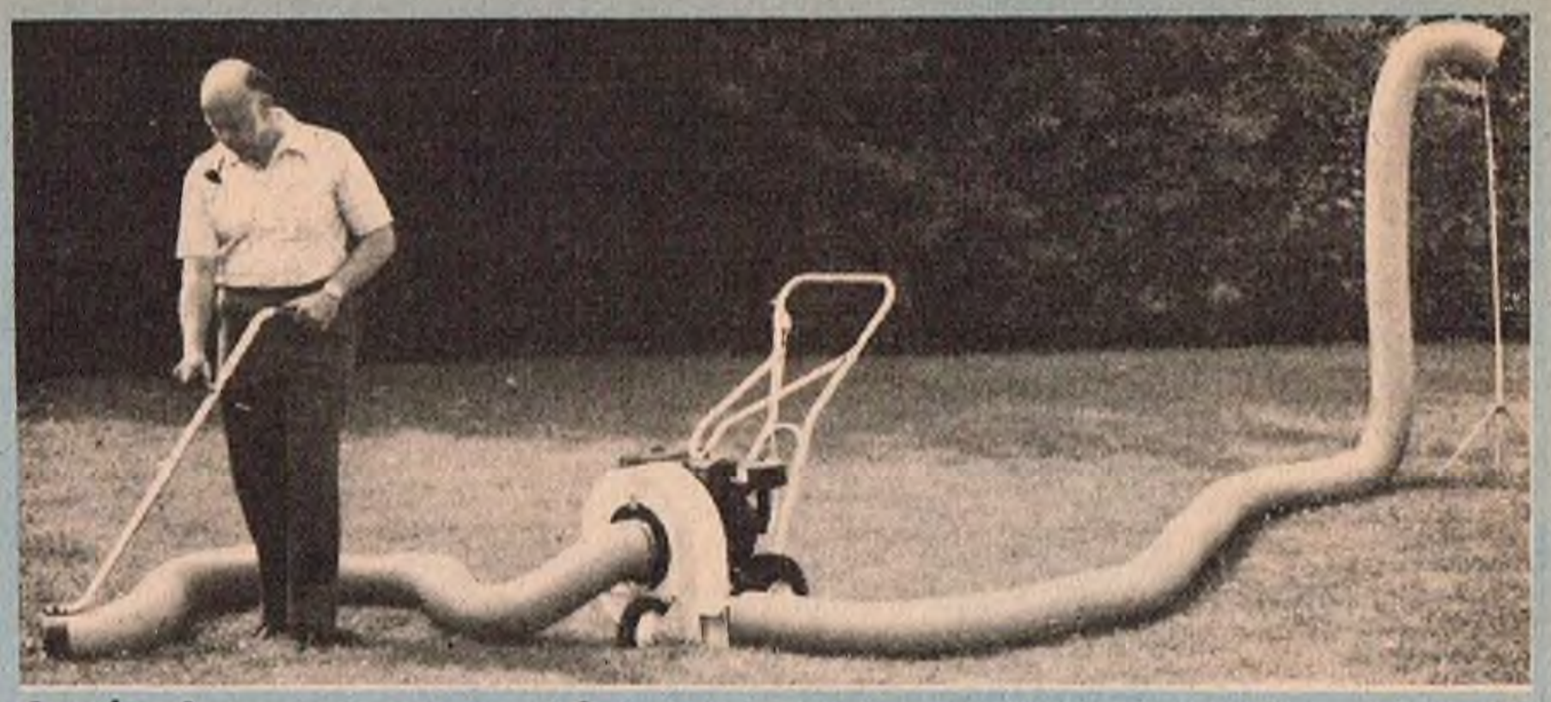


Pedales en manubrio de bicicleta

Si llega usted a cansarse de mover su bicicleta con pedales activados por los pies, mueva entonces los pedales con las manos. Dice el inventor de este sistema que constituye un mejor ejercicio para los brazos y el pecho. Si le es difícil subir por pendientes a impulsos de los músculos de sus brazos, todavía puede usar unos pedales abajo que se mueven con los pies conjuntamente con frenos para estos pedales, frenos activados con los pies y frenos manuales. El inventor del sistema es Antonio Spagnuolo, Via Spartado 11, 20135 Milán, Italia.

Elevador de autobuses

Los que quieren inspeccionar la parte inferior de autobuses pueden utilizar un elevador como éste. El nuevo dispositivo, exhibido durante la feria de piezas para automóviles "Automechanica" celebrada recientemente en Francfort, tiene cuatro gatos que alzan o bajan cada esquina del autobús, de acuerdo con instrucciones programadas de antemano. Sólo hay que oprimir los botones correspondientes.

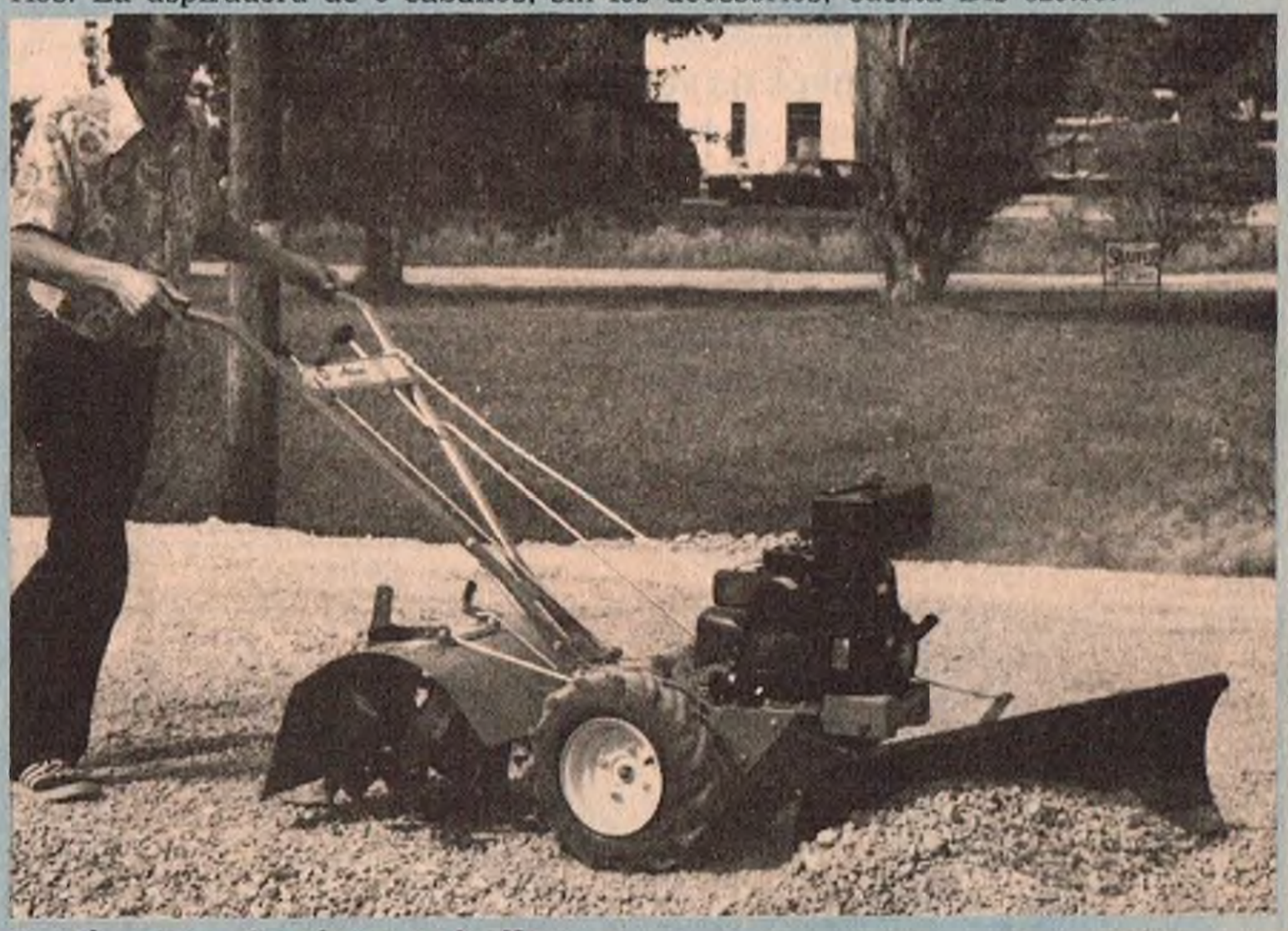


Aspiradora para recoger basura

Puede usted utilizar esta aspiradora como si fuera una escoba o un rastrillo para limpiar patios y calzadas y hasta extensiones grandes como canchas de tenis La aspiradora, fabricada por la Little Wonder, de 1028 Street R., Southampton, Pensylvania 18966, también permite recoger los recortes de césped después de cortar éste.

A la parte delantera de la máquina se fija una manguera de admisión de 3 metros de largo, mientras que una manguera trasera de 15,24 cm de diámetro y 6 metros de largo descarga los recortes de césped, las hojas y otros desperdicios dentro de una carretilla o la plataforma de un camión. Las mangueras consisten en espirales de alambre cubiertos de nylon y una capa exterior de vinilo. Con la unidad también se puede usar una bolsa recolectora.

Funciona la aspiradora con un motor de 5 u 8 caballos de fuerza. El costo de un modelo de 5 hp es de Dls 273,95 en los Estados Unidos, sin incluir los accesorios. La aspiradora de 8 caballos, sin los accesorios, cuesta Dls 329.95.



Cultivadora de cinco caballos

Si necesita usted una cultivadora para terrenos grandes, le conviene echarle un vistazo al modelo Rocket activado por engranajes y de 5 caballos de fuerza que ofrece la Ariens. Es una versión del modelo principal de la firma, una unidad de 7 caballos. La cultivadora de 5 caballos no es tan elaborada como la otra sin embargo. No puede usarse con el arranque eléctrico que se ofrece como equipo optativo y tiene dos velocidades de avance y una de retroceso, en vez de dos velocidades de avance y dos de retroceso.

A su vez las características principales del modelo de 5 caballos incluyen 16 púas de 30,48 cm de diámetro que funcionan a velocidades de 172 a 253 rpm, a una profundidad hasta de 17,78 cm y a un ancho ajustable de 50 a 71 cm mediante el uso de un juego de extensión. Pesa 110 kg, mide 177 cm de largo, 58 cm de ancho y 111 cm de alto, y puede emplearse con una hoja niveladora. Resulta adecuada para terrenos extensos. Ariens Co., 655 West Ryan St., Brillion, Wisconsin 54110, Estados Unidos.

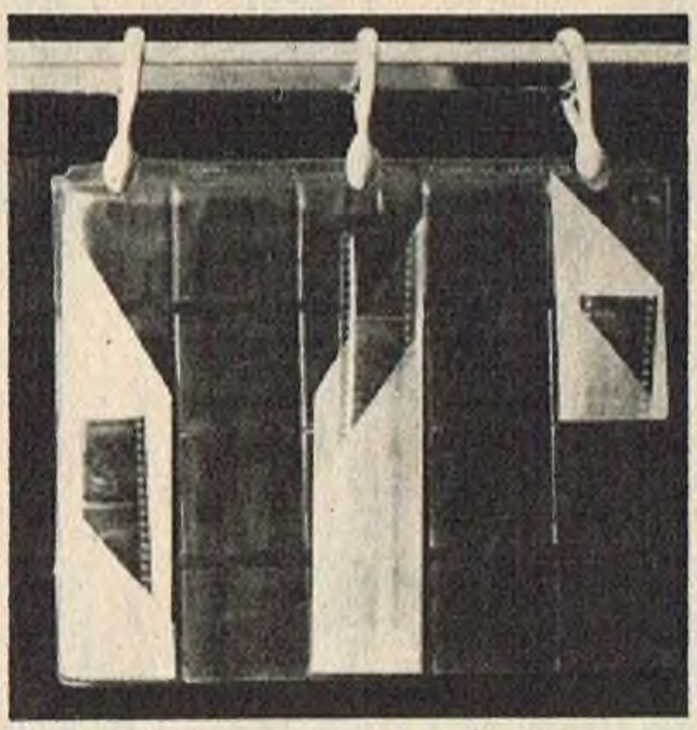
Nuevo deporte de patines de vela

Se está popularizando mucho el deporte del patín de vela. No se necesitan pendientes para avanzar, si tiene usted una vela triangular con una ventanilla de plástico transparente en el centro para poder ver el camino por delante. La vela, creada por un campeón del deporte, que vive en California, tiene un aguilón de 8 pies (2,439 m) de largo y un mástil de 12 pies (3,658 m) que se encaja en un receptáculo que lleva el patín (inserto). Se manipula con la mano para alcanzar velocidades hasta de 20 mph (32,186 kmph), aunque puede dejarse llevar libremente por el viento y realizar otras maniobras. Los modelos de aluminio de 10 libras (4,536 Kg) cuestan 50 dólares, mientras que el precio de las unidades de madera es de 30 dólares (sin el patín). El fabricante es la Windskate, Box 3081, Santa Mónica, California 90403.

Imágenes de rostros grabadas por computadora

En Inglaterra hay un estudio de "arte de computación" que crea retratos de personas. Para ser retratada, la persona mira hacia un explorador (arriba) y observa la imagen en una pantalla de televisión. Cuando la expresión en su rostro le agrada, el operario mueve un interruptor que inmoviliza la imagen y activa a la computadora, la cual explora la imagen y produce una impresión de diminutos puntos que crean áreas claras y obscuras (izquierda).

SUGERENCIAS FOTOGRAFICAS

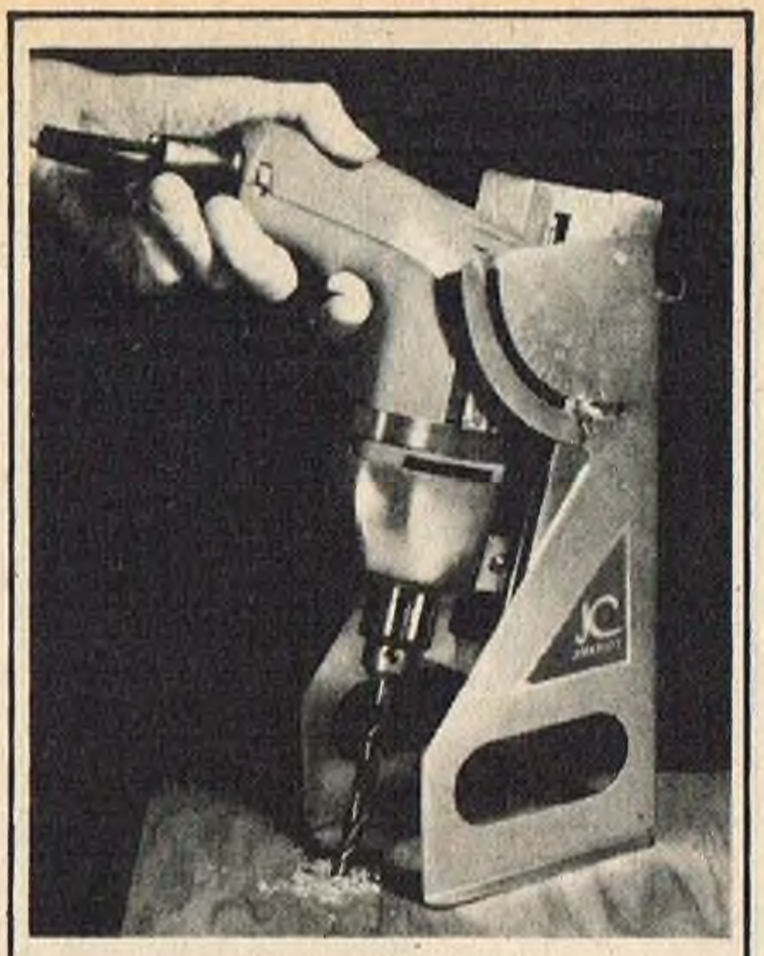


Soporte para negativos

Esas prácticas páginas de plástico transparente con bolsillos para guardar fotografías resultan ideales como soportes para los negativos cuando se revelan fotos. La transparencia de las páginas de plástico permite ver de inmediato cuáles son los negativos que forman parte de su selección. Los agujeros perforados en sus bordes para aros de portafolios permiten suspender las páginas con facilidad de una vara o un tendero cerca de su ampliadora, mediante cualquier tipo de colgador de alambre.—Ruth Ann Hanley

Trípode para mesa

Este trípode de apenas 6″ (15,24 cm) de alto resulta conveniente para fotografiar estampillas en páginas de álbumes y otros artículos de tamaño diminuto. La articulación de tipo de rótula permite que gire en cualquier dirección y que se incline hacia abajo también. Puede obtenerse por Dls 13,95, más el porte por correo, escribiendo a: Porter's Camera Store, Box 628, Cedar Falls, Iowa 50613.—Tony Curtis



Perforación de agujeros en ángulo

Si alguna vez ha tratado de perforar con precisión un agujero en ángulo con un taladro eléctrico portátil, apreciará debidamente esta guía para inclinar el taladro. Con ella puede usted efectuar perforaciones en ángulos exactos a través de piezas horizontales, verticales o en lo alto. El soporte da cabida a la mayoría de las herramientas rotatorias y los taladros de ¼, ⅜ y ½" (0,64, 1,91 y 1,27 cm). Su precio en los Estados Unidos es de alrededor de Dls. 15. Pueden instalarse correderas adicionales en diferentes herramientas para intercambiarlas con facilidad. El nuevo modelo Readi-Press JK-700 es producido por la Jimcraft Corp., Box 2004, Saginaw, Michigan 48605.

Soporte de brocha de pintura

Dos clavos fijados a una brocha de pintura permiten colocar ésta sobre una mesa o suspenderla de la lata o balde de pintura. — Ken Patterson.

Varilla de aluminio

Los aficionados al hágalo-usted-mismo cuentan con una nueva línea de molduras y artículos para arreglos interiores hechos de aluminio. La línea comprende una variedad de 57 nuevos productos, incluyendo conexiones para paneles de pared, esquineros, bordes de mostradores, sujetadores de alfombras, bien del tipo sin tachuelas, bien de presillas, etc. La nueva línea complementa otros productos de aluminio ya en el mercado, de Reynolds Metals Company, 412 S. Court., Florence, AL 35630. U.S.A.

"Pinceles" de fieltro

Puede usted hacer con facilidad aplicadores o pinceles desechables para aplicar laca y otros materiales de acabado, empleando piezas de fieltro obtenidas de sombreros viejos. Para formar un pincel típico, corte una tira de fieltro de 2½" (6,35 cm) de largo y ¾" (1,90 cm) de ancho. Dóblela transversalmente por el centro e insértela dentro de una ranura de ⅝" (1,58 cm) de largo, formada en un "mango" de espiga de madera dura de ⅜" (0,95 cm).

Cómo ajustar una puerta

Para darle el último toque a la jamba de la puerta, use papel carbón para ver dónde ésta roza o queda apretada. Colocando el lado de carbón hacia la superficie que se va a cepillar y cerrando la puerta, la mancha de aquél indica dónde hay que rebajar más material.

Calculadoras electrónicas que imprimen resultados

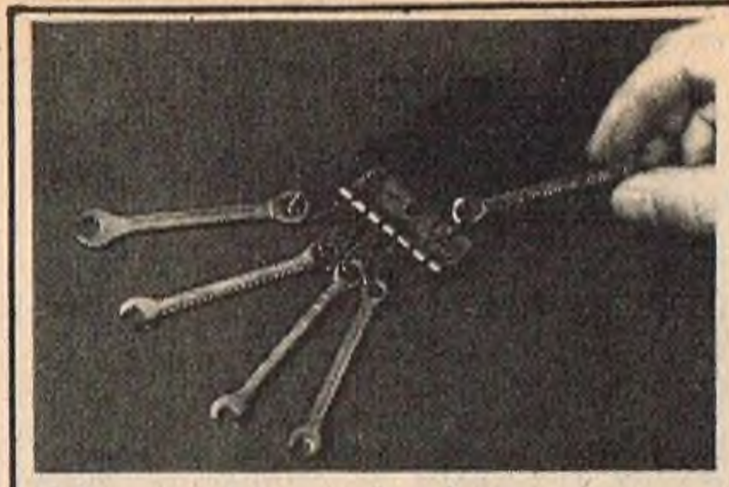
La introducción en el mercado mundial de dos modelos mejorados de calculadoras electrónicas de la Toshiba, que imprimen los resultados de las transacciones registradas, ha sido anunciada por el Departamento de Equipos de Negocios de la Toshiba America, Inc., de Nueva York. Ambos modelos incorporan el singular teclado de la máquina sumadora Toshiba y un contador o registrador de cada operación. Cuando la tecla del subtotal se levanta, el operador obtiene esa entrada parcial impresa en una cinta y una anotación en un lado de la cinta mostrando el número total de asientos o partidas hasta ese momento, facilitando así el cálculo de promedios. El modelo BC-1262PV ofrece la ventaja adicional de una exposición iluminada que muestra el total a medida que los asientos o partidas son impresos. Para más informes escriba a Business Equipment Div. Toshiba América Inc. 280 Park Ave. New York, N.Y. 10017 E.U.A.

Triciclo en que pueden montar 35 personas

Se requirió un total de 78 bicicletas viejas, 70 ruedas dentadas y aproximadamente 165 pies (50,30 m) de cadena para producir este gigantesco triciclo en Hadsund, Dinamarca. El gran bastidor de acero mide aproximadamente 20 pies (6,096 m) de largo y los 35 pasajeros se encargan de pedalear para conservar el enorme vehículo en movimiento. Un mecánico de Jutlandia llamado Tage Krogehave armó el triciclo en su tiempo libre.

Forros contra explosiones para tanques de combustible

Los corredores de autos viven constantemente bajo la amenaza de morir abrasados por las llamas cuando las colisiones desbaratan los tanques de combustible de sus vehículos. Pero ahora existe un sistema contra explosiones llamado Explosafe que tal vez los proteja contra ese peligro, lo mismo que a los dueño de casas que guardan combustible para sus segadoras de césped y tractores de jardín. El secreto radica en un forro de malla de aluminio (inserto) que dispersa el intenso calor producido por las llamas. En las tiendas de artículos para automóviles se venden latas de gasolina dotadas de forros semejantes.

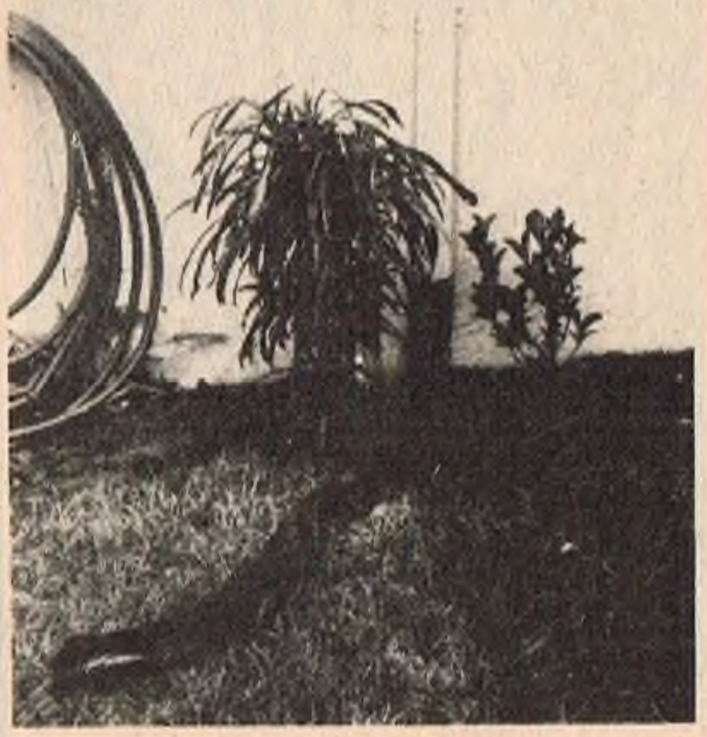


Llavero improvisado

El inserto de la caja de una vieja cerradura puede usarse para reunir esas pequeñas llaves para motores de automóviles que llevan siempre los que reparan ellos mismos sus vehículos. El llavero puede guardarse en la guantera del auto.—Ken Patterson

Contraventanas de plástico acrílico

Puede usted construir sus propias contraventanas, cortando una lámina de plástico acrílico transparente para ajustarla a cada ventana. Perfore tres agujeros en cada lado y fije la lámina al marco de la ventana con tornillos de latón.—H.C.W.



Extensión de canalón

Impida la erosión del suelo, prolongando los bajantes de su casa con viejas cámaras de neumáticos de motocicleta. Corte la cámara y encájela en el bajante.—Mathieu Manning

La nueva camioneta de la American Motors

Por Michael Lamm

ALGUNOS consideran que el Pacer tiene una apariencia muy singular, especialmente la ranchera del mismo nombre. Otros creen que es un vehículo "muy simpático", "atractivo", "futurista", "adorable", "impresionante", 'original".

Sea cual sea la opinión que pueda usted tener del Pacer, no se puede acusar a la AMC de copiar de nadie. Tal como dijo el vicepresidente de diseño de la American Motors, el señor Teague, cuando fue presentada ante la prensa la ranchera Pacer: "Al menos no les estamos ofreciendo otra versión del Mercedes".

Resulta evidente la importancia del nuevo estilo del Pacer: Fueron más los que compraron esta ranchera debido a su apariencia que por **cualquier otra razón.** De los 1000 dueños de rancheras Pacer que tomaron parte en esta encuesta, el 41,2 por ciento dijo que el "estilo" fue lo que más los indujo a comprar el vehículo.

Dejemos que algunos de ellos expresen sus opiniones:

Primero las de un diseñador de productos de California de 40 años de edad: "Quería un auto que se destacara por la originalidad de su diseño, que fuera lo suficientemente grande para ofrecer amplia comodidad y que encerrara la promesa de no consumir demasiada gasolina. Mido 6 pies 4" (1,9 m), peso 320 libras (145 kg), he manejado el Pacer por trayectos hasta de 500 millas (804 km) por día y estoy sorprendido por la comodidad que ofrece esta ranchera. Lo que más me gusta son su rendimiento y su comodidad, especialmente al manejar por las montañas de la Sierra y en caminos vecinales cubiertos de cascajos; también su visibilidad, manejo, dirección, suspensión, frenos y asientos inclinables optativos. Mis quejas se relacionan con la baja calidad de los materiales y de la mano de obra en el interior, y también con la dificultad que supone obtener piezas y materiales adecuados para el vehículo. Por ejemplo, me han retenido el vehículo en el taller durante un total de ocho días para hacerle arreglos menores —nada importante— y el medidor de gasolina todavía no funciona".

Ahora las del gerente de la sucursal de una firma de aspiradoras en North Carolina: "Necesitaba un auto con **amplio espacio interior** y que fuera económico en todo sentido. He verificado que la ranchera Pacer es un vehículo excelente en todos los aspectos —no ha habido que prestarle ningún servicio en 5000 millas (8000 km); las prácticas de venta de la agencia son excelentes; la mano de obra de la carrocería es muy buena, excepto que han dejado suelta la alfombra en algunos lugares,

La ranchera pesa apenas 76 libras (34,4 kg) más que el sedán y utiliza dos versiones del motor Seis en línea de la AMC. Las luces de cola verticales permiten el empleo de una larga compuerta alzable para no tener que alzar la carga mucho a fin de meterla en el vehículo. La carrocería de una sola pieza tiene una suspensión de tipo aislado y la dirección es de cremallera y piñón. El conjunto de lujo D/L incluye asientos inclinables, un interior especial y ruedas de diseño especial

como alrededor de los pedales. Me gustan especialmente los grandes asientos de cubo, la marcha de vehículo grande que ofrece el Pacer, las anchas puertas y su manejo en el camino. Los únicos problemas que veo son que el espejo retrovisor exterior debiera estar unas 6" (15,24 cm) por delante de su posición actual, que el manubrio de dirección parece ser demasiado grande, y que el interruptor para atenuar las luces se encuentra demasiado apartado de mi pie".

Un obrero de fábrica de Michigan de 47 años de edad: "Me atrajeron su apariencia y el estilo de su carrocería. Antes había manejado sólo modelos Oldsmobile y Pontiac; pero, **debido a los precios de la gasolina,** decidí obtener un auto más pequeño. La mano de obra es bastante buena, con sólo defectos menores como una puerta con un panel agrietado y algunas desalineaciones. En la agencia no me presionaron para que comprara; el vendedor fue cortés, cooperativo y competente. No he experimentado ningún problema todavía, por lo que no puedo hacer comentarios sobre el departamento de servicio de la agencia. Su marcha es mejor que la de cualquier auto pequeño de tipo convencional, especialmente a lo largo de caminos accidentados. Me gustan particularmente su facilidad de manejo, la forma como se aferra al camino, su amplitud interior, el estilo de su carrocería y la eficiencia de su funcionamiento".

Trabajador de fábrica de caucho en Kansas, de 57 años de edad: "Durante 20 años compré autos Ford cada dos o tres años; he manejado autos de casi todas las marcas, pero ninguno se compara con esta ranchera Pacer. Representa lo último en cuanto a diseño, se aprovecha hasta el último centímetro del espacio interior. Pero creo que debiera tener un motor algo más potente, aunque **estoy obteniendo un kilometraje de 15 a 19 mpg (6,37 a 8,07 kpl),** que es bastante bueno. El auto está bien armado —el capó, las puertas y la escotilla tienen un ajuste casi perfecto. El acabado de pintura podría ser mejor, sin embargo. El diseño, el ancho, la corta distancia entre ejes, la visibilidad, la comodidad de marcha, lo práctico, no veo cómo podrían ser mejores".

Añade lo siguiente un diseñador de maquinaria de New Hampshire: "Quería una ranchera pequeña y considero que el modelo mejor construido, más espacioso y más cómodo es el Pacer.

Está sumamente bien diseñado y su construcción es de gran solidez al compararse con otros vehículos pequeños. Me siento cómodo dentro de él (peso 250 libras (112 kg), me gusta la dirección de cremallera y piñón, su kilometraje es bueno al compararse con un Impala que tengo y, aunque su peso es algo ligero en la parte trasera, tiene una buena tracción en caminos cubiertos de nieve. Casi lo único que habría que hacerle para mejorarlo sería alzar el pedal de los frenos 1 ó 2". Continuamente se me traba el pie bajo ese pedal al entrar al vehículo".

Y un profesor de arte de Ann Arbor emite la siguiente opinión: "Es divertido manejarlo, su apariencia es lo suficientemente deportiva para agradar a nuestros hijos adolescentes, **ofrece una excelente visibilidad** y arranca a la perfección cuando hace mucho frío. Siempre me han gustado los productos de la AMC —me prestaron un Pacer en una ocasión y pensé que el auto era excelente. Estoy muy satisfecho con el vehículo".

Dueño jubilado que vive en Arizona: "El Pacer se encuentra dentro de una categoría propia. Su estilo es tan diferente que a primera vista queda uno enamorado de él o lo rechaza de inmediato. Todos los otros autos norteamericanos son parecidos entre sí y por 5000 dólares queríamos un vehículo básico que fuera bueno y diferente. Su calidad en general es excelente. Sin embargo, necesita defensas que no sean débiles para poderles conectar un enganche. **Es muy fácil entrar y salir de él,** muy fácil de descargar; su motor funciona de manera silenciosa a cualquier velocidad; está hecho en los Estados Unidos, por norteamericanos".

Un gerente de diseño de ingeniería de California: "Me gustan el manejo y la apariencia del Pacer y creo que, por ser la Número Cuatro entre los fabricantes de automóviles norteamericanos, **la AMC se esfuerza más** por complacer al público. La mano de obra es buena, pero debieran fijar mejor la alfombra en la compuerta trasera. Es muy cómodo tanto en el compartimiento delantero como en el de atrás. Mi queja mayor se relaciona con la agencia, que parece hacer más mal que bien, especialmente en cuanto a problemas relacionados con la garantía. La junta universal trasera produce ruidos al dar marcha atrás. La agencia ha prometido arreglar esto, pero cuando arregla algo descompone otra cosa, debido a la falta de cuidado —deja arañazos en el acabado de pintura, etc. En mi opinión, las características de ingeniería en general del vehículo son buenas, pero la agencia local dista mucho de ser buena".

Un estudiante universitario de 27 años de edad, que vive en Houston,

Aunque miden apenas 4" (10,16 cm) más que el sedán Pacer, las rancheras ofrecen una capacidad de carga de 48 pies cúbicos (1,358 m³) en un piso plano de costillas cromadas, cubierto con una alfombra. Las ventilas traseras se abren y los que montan atrás disfrutan de una gran amplitud horizontal. Las anchas puertas permite entrar y salir del vehículo con facilidad.

Texas: "Lo que me atrajo fue el diseño futurista del vehículo— no hay otro auto que se parezca al Pacer. La dirección motriz dejó de funcionar poco después de obtenerlo, sin embargo. La agencia cambió toda la unidad —trabajo éste que tardó un día entero— y me prestó un auto para mi uso personal. Diría que la agencia es la mejor que hay en toda la ciudad. Y el auto ofrece amplio espacio en el interior y desarrolla un buen kilometraje. Su manejo es estupendo y **su marcha es igual que la de un auto grande.** No tengo quejas —me gusta el Pacer".

Para terminar, y como resumen de todo, he aquí lo que tiene que decir un ama de casa de Brooklyn: "La ranchera Pacer de 1977 parece una combinación perfecta de auto pequeño y ranchera. Coloqué un pedido del auto tan pronto como vi una foto de él y he disfrutado muchísimo manejándolo. Su gran ancho de vía le proporciona excelentes características de manejo; la dirección y los frenos parecen ser muy precisos y me encanta su visibilidad y el hecho de que hay ventilas que se abren adelante y atrás. La suspensión es sumamente suave. Pedí asientos de cubo muy firmes y los encuentro muy cómodos. El calentador actúa con rapidez y el desempañador trasero calienta de manera instantánea. En general, estoy disfrutando más de esta ranchera que de cualquier otro auto que he tenido antes, y espero conservarlo por mucho tiempo".

Sumario del Informe de los Dueños de la Ranchera Pacer de 1977*

Total de kilómetros recorridos. 1,453.280

Promedio de km por litro

Seis de 3,802 litros
- En la ciudad (EPA, 7,65 kpl manual) . . . 6,58
- En la carretera (EPA, 9,77 kpl manual) . . . 8,07

Seis de 4,228 litros
- En la ciudad (EPA, 7,23 kpl manual) . . . 6,53
- En la carretera (EPA, 10,2 kpl manual) . . . 8,11

Motores escogidos.

- Seis de 3,802 lit . . . 15,5%
- Seis de 4,228 lit . . . 84,5

¿Por qué escogieron la ranchera Pacer?

- Estilo . . . 41,2%
- Tamaño . . . 26,3
- Amplitud interior . . . 22,4
- Economía . . . 20,0
- Manejo . . . 14,9

Elogios específicos,

- Manejo . . . 54,4%
- Comodidad . . . 32,9
- Estilo . . . 31,3
- Amplitud interior . . . 28,6
- Buena visibilidad . . . 26,6

Censuras específicas:

- Kilometraje menor que lo esperado . . . 28,6%
- Materiales de mala calidad . . . 7,5
- Falta de potencia . . . 7,1
- Costo inicial demasiado alto . . . 4,1

¿Qué cambios desearían?

- Mejor kilometraje . . . 11,6%
- Limpiaventanilla trasera de norma . . . 7,3
- Guantera más grande . . . 5,2
- Motor más potente . . . 4,7
- Materiales de mejor calidad . . . 4,7

Opinión sobre la mano de obra:

- Excelente . . . 30,4%
- Buena . . . 45,8
- Regular . . . 12,7
- Mediocre . . . 7,7
- Deficiente . . . 3,5

Opinión sobre la comodidad (asiento delantero):

- Excelente . . . 62,1%
- Muy buena . . . 30,7
- Buena . . . 6,1
- Mediocre . . . 1,1
- Deficiente . . . 0,0

Opinión sobre la comodidad (asiento trasero):

- Excelente . . . 30,4%
- Muy buena . . . 38,3
- Buena . . . 22,5
- Mediocre . . . 7,5
- Deficiente . . . 1,2

¿Tuvieron dificultades mecánicas?

- No . . . 53,3%
- Sí . . . 46,7

¿Qué clase de dificultades?

- Carburador . . . 24,2%
- Sistema eléctrico . . . 12,5
- Transmisión . . . 7,5
- Fugas de aceite . . . 7,5

¿Se encargaron ellos mismos de la reparación?

- No . . . 93,3%
- Sí . . . 6,7

¿Son satisfactorias las reparaciones de la agencia?

- Sí . . . 69,4%
- No . . . 30,6

Opinión sobre el servicio de la agencia:

- Excelente . . . 33,3%
- Buena . . . 33,8
- Regular . . . 14,4
- Mediocre . . . 6,8
- Deficiente . . . 11,7

Número de vehículos que poseen:

- Pacer solamente . . . 45,0%
- Dos autos . . . 45,0
- Tres autos . . . 6,9
- Cuatro autos . . . 2,7
- Cinco o más autos . . . 0,4

Marcas de otros autos que poseen:

- Chevrolet . . . 18,9%
- Volkswagen . . . 16,8
- Ford . . . 13,3
- Oldsmobile . . . 7,7
- Buick . . . 7,0

Edad de los dueños:

- 15 a 29 años . . . 19,2%
- 30 a 49 años . . . 46,4
- 50 años o más . . . 34,4

¿Comprarían otra ranchera Pacer?

- Sí . . . 82,3%
- No . . . 17,7

*Es posible que la suma de los porcentajes no llegue a un 100% por haberse redondeado las cifras y/o no haberse recibido informes completos.

El nuevo Honda visto por sus

LA HONDA se convirtió en la fabricante de motocicletas más grande del mundo en 1960 y todavía lo sigue siendo. Lo que más sorprende, sin embargo, es que la Honda es la firma que ocupa el cuarto lugar entre los exportadores de automóviles a los Estados Unidos después de Toyota, Datsun y Volkswagen.

En 1976 solamente, **las ventas de automóviles Honda** en los Estados Unidos aumentaron casi un 50 por ciento. En Canadá, mantuvo la Honda el primer lugar durante gran parte del año, en cuanto a ventas de automóviles.

Una de las razones del gran éxito de la Honda es que —al igual que el VW a principios de la década de 1950— el nuevo Accord se vende por recomendaciones particulares más que por la publicidad o la promoción de ventas. La gente comenta sobre el auto, aumentando a tal punto la demanda del Accord que ahora es difícil obtener uno de estos vehículos por su precio básico de 4145 dólares en los Estados Unidos. Las agencias no tienen que rebajar el precio del auto para venderlo y en algunos lugares hasta hay listas de espera para el Accord. Esto dista mucho de todo lo que tienen que hacer otras agencias de autos pequeños para vender sus productos —descuentos, precios de canje mayores por los autos entregados a cambio de los vehículos nuevos, ofertas especiales para atraer a los clientes, etc.

Remitimos cuestionarios a 1000 dueños del Accord para enterarnos de las opiniones que tienen sobre este nuevo automóvil. Una de nuestras primeras preguntas fue la siguiente: ¿Por qué escogió usted el Accord y en qué se basó usted para seleccionarlo?

Las razones principales fueron "economía y estilo", pero un número sin precedentes, de un 23,4 por ciento, dijo que escogió el auto principalmente por los "informes que tenían de él". Nunca antes ha habido un número suficiente de dueños que han mencionado esto como razón principal de compra para tomarlo en cuenta en nuestras tabulaciones.

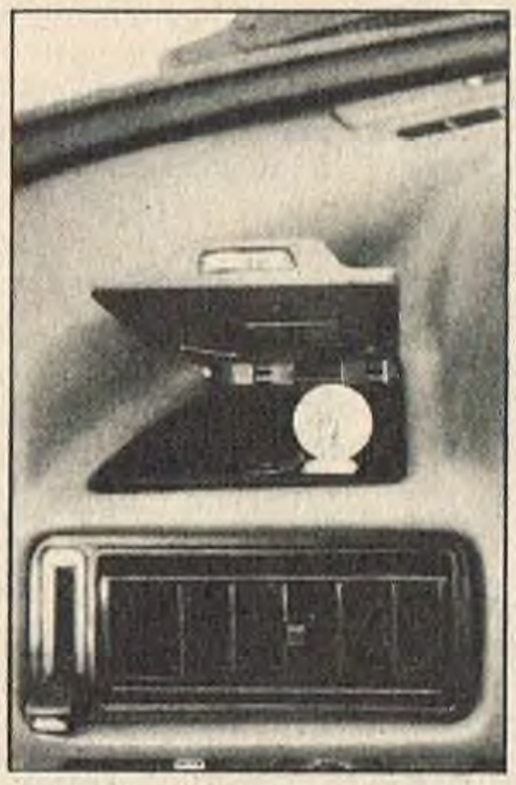
Los comentarios de un maestro de California resultan típicos: "Lo que nos indujo a comprarlo fueron los comentarios de los dueños y lo que decía la gente sobre él; además, la comodidad y el manejo del vehículo guardaban relación con su precio inicial".

Informa lo siguiente un vendedor de equipo médico de California: "Me convencieron la reputación del Honda y los informes que leí sobre él en la prensa. Llegué a la conclusión de que su precio era más que justo para un auto semejante. Los autos de la competencia no pueden compararse con él. La agencia Honda tenía una larga lista de espera y, cuando me lo entregó, me dijeron allí lo siguiente: "Si no le gusta, tráigalo de nuevo y lo volveremos a vender por más de lo que pagó usted".

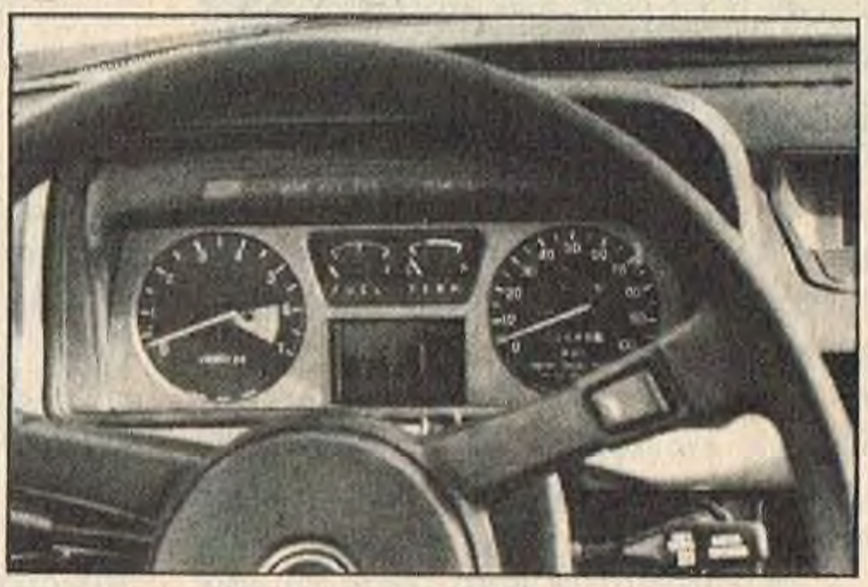
Otra estadística sin precedentes surgió en respuesta a nuestra pregunta sobre la mano de obra. Les pedimos a los dueños que nos dijeran lo que pensaban sobre el armado del Accord, y un 70,6 por ciento dijo que era "excelente". Ni siquiera el alto porcentaje de 41 por ciento del Lincoln Continental Mark V se aproxima a esta cifra. He aquí comentarios representativos sobre la mano de obra y la calidad en general del Accord:

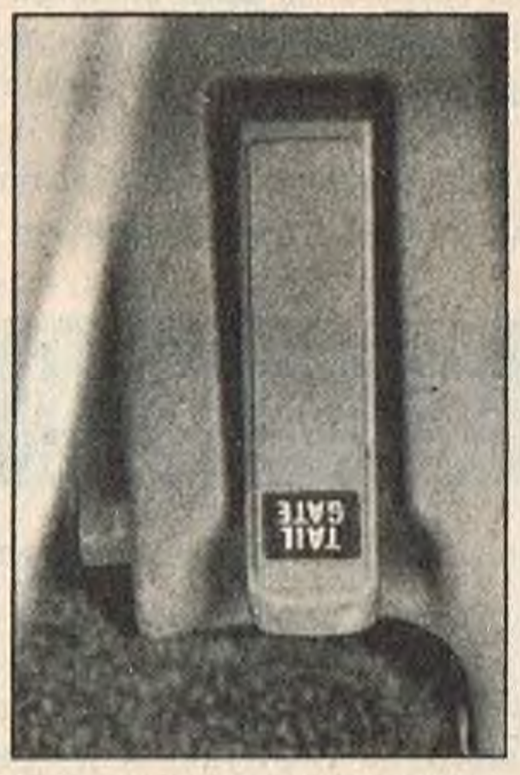
Un militar de Texas: "Excelente —todo se ha armado a la perfección; no se notan las juntas encoladas ni soldadas". Está de acuerdo con esto un periodista de Georgia: "Excepcionalmente bien armado, tratándose de un auto de precio económico". Un profesor universitario de California: "La mano de obra del Accord es extraordinaria. Todo está bien ajustado. No he tenido que llevar el auto a la agencia para que le hagan el más mínimo arreglo". Y un analista de inventarios de Illinois: "Sus materiales son buenos y está bien armado. No ofrece esa irritante "apariencia de plástico" en el interior. No se pueden ver cabezas de tornillos ni cosas semejantes".

La comodidad, tanto delante como detrás, fue motivo de grandes elogios. Dice así un médico de California: "Una de las razones por las cuales compré el Accord es que me puedo sentar cómodamente en el asiento trasero. He



El Accord trae un monedero arriba del tablero de instrumentos, un tacómetro, un diagrama iluminado que advierte contra bombillos quemados y puertas no bien cerradas, radio AM/FM y limpiaparabrisas de acción retardada





La escotilla trasera se abre para revelar la cubierta de carga con capacidad de 15,9 pies cúbicos 0,495 m³. La carga se puede ocultar con una cubierta que se ofrece como equipo optativo. Las ventanillas laterales traseras se abren hacia afuera; hay un limpiador y desempañador para la ventanilla trasera, así como un liberador de la compuerta trasera en el interior del vehículo

dueños

Por Michael Lamm

La tapicería de vinilo tiene insertos de tela de nylon para que no sea tan rebaladiza. Los dueños elogian la comodidad en la parte trasera y delantera, asi como una buena ventilación. La dirección de cremallera y piñón reacciona con rapidez y eficiencia, lo mismo que los frenos y la transmisión manual de 5 velocidades

El motor CVCC del Honda está en posición transversal bajo el capó. Es como el del Civic pero con una carrera 6,5 mm mayor y un desplazamiento 110 cc mayor. Al igual que el Civic, tiene mando en las ruedas delanteras, no necesita convertidor catalítico, consume gasolina común con plomo, pero el kilometraje es menor de lo que esperaban algunos dueños

El estilo fue elogiado por la mayoría de los dueños. Sin embargo, algunos se quejan de que el capó vibra y las ventanillas no cierran herméticamente. Los tirantes MacPherson en el extremo delantero y los tirantes Chapman en el trasero le proporcionan al vehículo una buena combinación de marcha y manejo, aunque al extremo trasero tiende a ser ruidoso

esperado tres años para que ocurra esto en un auto norteamericano de tamaño pequeño. Preferiría comprar un producto norteamericano, ¿pero cuándo hará lo mismo Detroit? Los autos pequeños fabricados en los Estados Unidos se encontrarán en la misma situación de la **Harley-Davidson** cuando llegaron las motocicletas Honda".

También con respecto a la comodidad, un gerente distrital de Kentucky hace esta observación: "Es un auto estupendo para viajar de un lado al otro del país, es muy fácil recorrer 1000 kilómetros en él por día". Dice así un maestro de Oregon: "Mido 1 m 88 cm y mi hijo mide 1,82 m. Ambos contamos con amplio espacio tanto en el asiento delantero como en el asiento trasero del vehículo".

Les pedimos a los dueños que nos dieran a conocer lo que merece específicamente su elogio del vehículo, ahora que habían tenido la oportunidad de probarlo bien. He aquí lo que dice un actuario de pensiones de Illinois: "Es divertido manejarlo; me agradan todas esas cosas que vienen como equipo optativo: radio de AM/FM, limpiaventanilla trasero, etc. Su kilometraje es bueno, no tiene un convertidor catalítico; su mando en las ruedas delanteras; su suspensión independiente en las cuatro ruedas".

Un ama de casa de Nebraska: "Fácil manejo en medio del tránsito y al estacionarlo; buen kilometraje; **el mando en las ruedas delanteras hace que se aferre bien al camino** y que tenga una buena tracción sobre superficies cubiertas de nieve; comodidad, apariencia".

Un oficial de la Fuerza Aérea de Estados Unidos estacionado en Inglaterra: "Me gustan esos dispositivos automáticos que advierten sobre el aceite, el filtro y los neumáticos —nada de gran importancia, pero sí un ejemplo de la atención al detalle de la Honda. Además, es muy conveniente ese diagrama de las luces de advertencia de los frenos y las puertas".

Un piloto de aviación de California: "Me gusta la **excelencia de ingeniería,** la calidad de la construcción, la economía de funcionamiento, la estabilidad en el camino, el rendimiento, el manejo y los frenos".

Aunque pareciera que el Accord fuera el auto perfecto —y así lo consideran algunos dueños— hay algunas quejas. Varios propietarios dicen que el motor del vehículo tarda demasiado en calentarse y que no se comporta muy bien cuando hace frío. Declara lo siguiente un dueño de Nueva York: "El Accord **arranca bien,** pero sea cual sea la temperatura exterior, **transcurre demasiado tiempo entre el arranque y el momento en que comienza a moverse.** Me desplazo por tren entre mi casa y mi trabajo en Nueva York. Por las noches, soy el primero en bajarme del tren y el primero en meterme en el automóvil —tantas ganas tengo de llegar pronto a mi casa. Pero, cuando puedo comenzar a manejar, ya el lote de estacionamiento de la estación de ferrocarril está vacío— mi auto es el único que sigue allí".

Dice así el director de una banda musical de Kansas: "El kilometraje es mucho menor que lo indicado por las cifras EPA. También hay un traqueteo en la puerta del conductor, y el plástico produce muchos chirridos". Un estudiante de Indiana: "He notado que la dirección se vuelve rígida cuando acelero con fuerza al efectuar virajes pronunciados".

Algunos dueños indicaron que los tirantes traseros Chapman del Accord producen ruidos al avanzar el vehículo por caminos accidentados, condición que a veces cura el uso de amortiguadores de impactos diferentes. La recepción del **radio de AM/FM** tampoco es de lo mejor, dicen algunos, y

(Continúa en la página 80)

Sumario del Informe de los Dueños del Honda Accord*

Total de kilómetros recorridos 3.910.000

Promedio de kilómetros por litros:

En la ciudad (EPA, 16 – 5 vel. manual)	11,626
En la carretera (EPA, 20 – 5 vel. manual)	14,04

¿Por qué escogieron el Accord

Economía	47,6%
Estilo	32,7
Informes sobre él	23,4
Tamaño	14,6
Precio	13,9

Elogios específicos:

Economía	60,4%
Manejo	46,8
Estilo	41,9
Comodidad	33,2
Rendimiento	14,6

Censuras específicas:

Kilometraje menor que lo esperado	12,4%
Arranques en frío	12,4
Falta de potencia	7,0
Traqueteos	6,7

¿Qué cambios desearían?

Luz de advertencia de estrangulador	23,4%
Mejor radio/antena	5,1
Forma diferente de asientos	5,1
Motor más potente	4,4

Opinión sobre la mano de obra:

Excelente	70,6%
Buena	26,6
Regular	2,0
Mediocre	0,5
Deficiente	0,3

Opinión sobre la comodidad (asientos delanteros):

Excelente	61,9%
Muy buena	34,0
Buena	4,0
Mediocre/deficiente	0,0

Opinión sobre la comodidad (asientos traseros):

Excelente	26,7%
Muy buena	35,2
Buena	29,4
Mediocre	8,2
Deficiente	0,5

¿Tuvieron dificultades mecánicas?

No	57,3%
Sí	42,7

¿Qué tipo de dificultades?

Limpiaparabrisas	23,7%
Sistema eléctrico	8,9
Carburador	8,9
Estrangulador	7,1

¿Se encargaron ellos mismos de la reparación?

No	90,4%
Sí	9,6

¿Son satisfactorias las reparaciones de la agencia?

Sí	77,7%
No	22,3

Opinión sobre servicio de agencias:

Excelente	30,1%
Bueno	35,7
Regular	17,0
Mediocre	7,0
Malo	10,2

Número de vehículos que poseen:

Accord solamente	34,7%
Dos autos	52,0
Tres autos	10,8
Cuatro autos	2,3
Cinco autos o más	0,3

Marcas de otros autos que poseen:

Chevrolet	13,9%
Honda	13,1
Volkswagen	12,3
Oldsmobile	8,9
Ford	8,1

Edad de los dueños:

15 a 29 años	35,9%
30 a 49 años	46,1
50 años o más	18,0

¿Comprarían otro Accord?

Sí	91,2%
No	8,8

*Es posible que la suma de los porcentajes no llegue a un 100% por haberse redondeado las cifras o no haberse recibido informes completos.

Use estos factores probados por Champion para vender bujías de encendido:

Las nuevas Champion pueden pagarse por sí mismas con menos de 10 llenadas de tanque.

Estos son los ahorros de combustible revelados en pruebas de marcas populares de coches europeos y japoneses. Los resultados muestran que, en promedio, un juego nuevo de bujías de encendido Champion ahorraron 1.94 litros en cada tanque de combustible. Suficiente, es más, para pagar por 4 nuevas Champion con menos de 10 tanques llenos.

Otro factor importante: Ya que 3 de cada 5 coches en las carreteras necesitan afinación, lo más probable es que su coche sea uno de los que desperdician combustible—y dinero—sin necesidad.

Así que haga el propósito de informarle a sus clientes la cantidad de combustible que pueden ahorrar con solo nuevas Champion. (Recuérdeles que pueden pagar por sus bujías de encendido con menos de 10 llenadas.) Y cuando vengan por bujías, instale Champion. La bujía más vendida en el mundo.

CHAMPION®

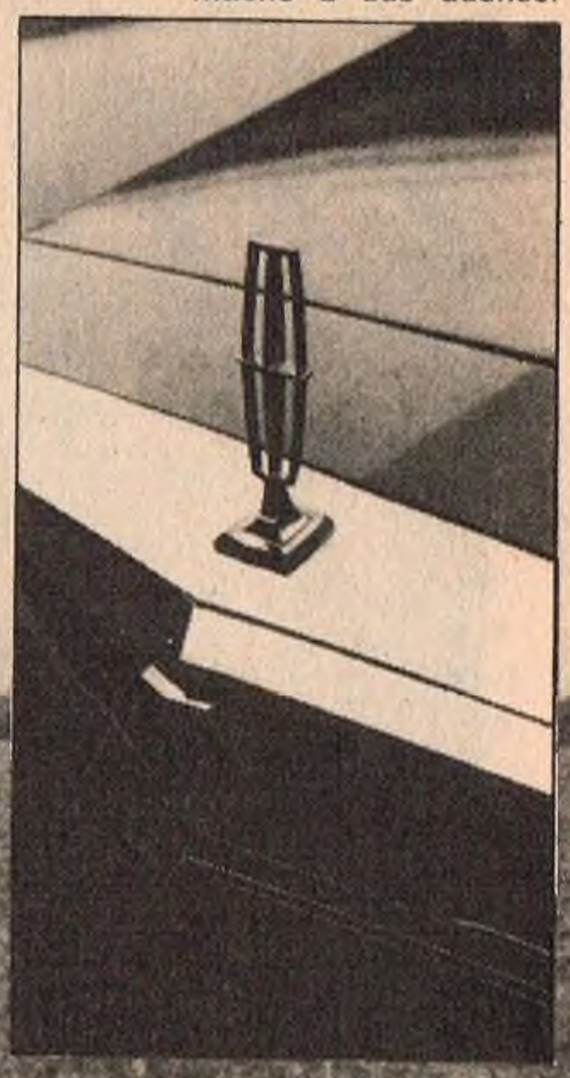
La bujía más vendida en el mundo.

EL LINCOLN

Su mano de obra es estupenda, pero consume demasiada gasolina en la ciudad

Por Michael Lamm

Continental Mark V de 1977, es una evolución del Mark IV presentado en 1972. Aunque el auto es más angular que su predecesor, su estilo agrada mucho a sus dueños.



LOS AUTOS MARK han sido todo un éxito y muchos que antes compraban modelos Cadillac son ahora clientes de la Lincoln debido a ellos.

"Compré mi Mark V de 1977 porque quería un cambio después de 20 años de manejar modelos Cadillac", dice el dueño de un hotel de Nueva York.

"Tenía un Mark IV de 1972 y luego me compré un Cadillac de 1975. La Lincoln produce un auto mucho mejor", alega un mayorista de alfombras de California.

Comentarios de un ama de casa de Dallas: "Cuando me entregaron el Mark V, vino en perfectas condiciones. Al compararse con el Cadillac de mi esposo, el Continental parece ser superior en cuanto a la mano de obra".

"Escogí el Mark V", declara un corredor de bienes raíces de Biloxi, "debido a que la General Motors **dejó de fabricar autos grandes**".

Y un consejero de inversiones de Utah hace el siguiente comentario: "Después de poseer 23 modelos Cadillac nuevos, mi esposa me convenció de que debía comprar un Mark IV. Tanto me gustó al compararlo con los Cadillac que obtuve un nuevo Mark V".

Casi todos los dueños del Mark V, de hecho, habían tenido autos Mark antes (el 45,3 por ciento). El estilo fue la segunda razón que más los indujo a obtener el Mark V y también la característica más apreciada por ellos (63,6 por ciento).

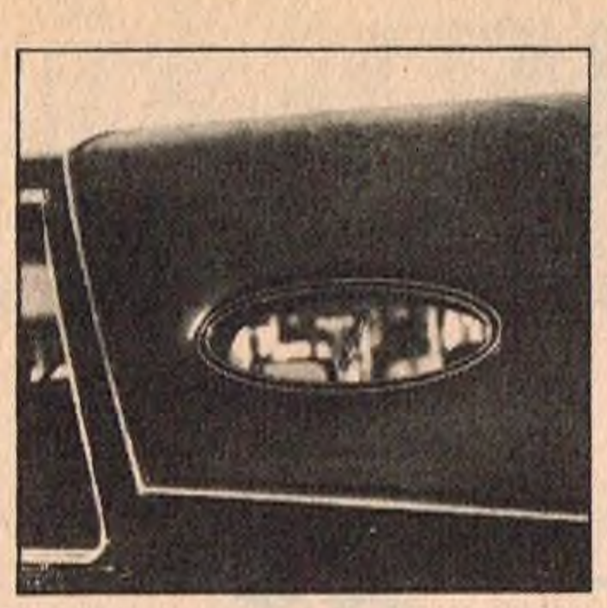
La mano de obra fue altamente elogiada por un porcentaje muy alto de los dueños. Un total de un **41 por ciento** dijo que era **excelente** —pocos son los autos que en años recientes han sido tan alabados por esta característica.

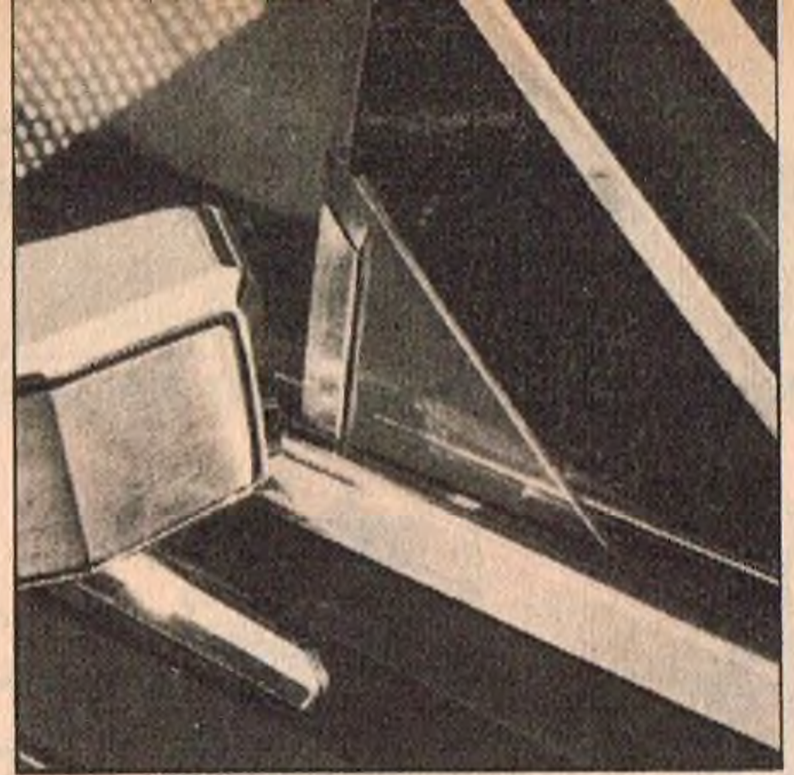
"La mano de obra parece ser excelente", opina un supervisor de relaciones laborales de Michigan, "pero **carece de muchos detalles que tenía antes**— no hay un apoyo central para el brazo, no hay interruptores separados para el compartimiento trasero".

Cuando preguntamos qué cambios se le debían hacer al Mark V para convertirlo en un auto mejor, un joven ejecutivo de 28 años de edad dio a conocer la opinión de la mayoría de los dueños al escribir la palabra "N-A-D-A" a través de su cuestionario. Un 22 por ciento dijo la misma cosa. Sin embargo, he aquí lo que recomendaron los otros:

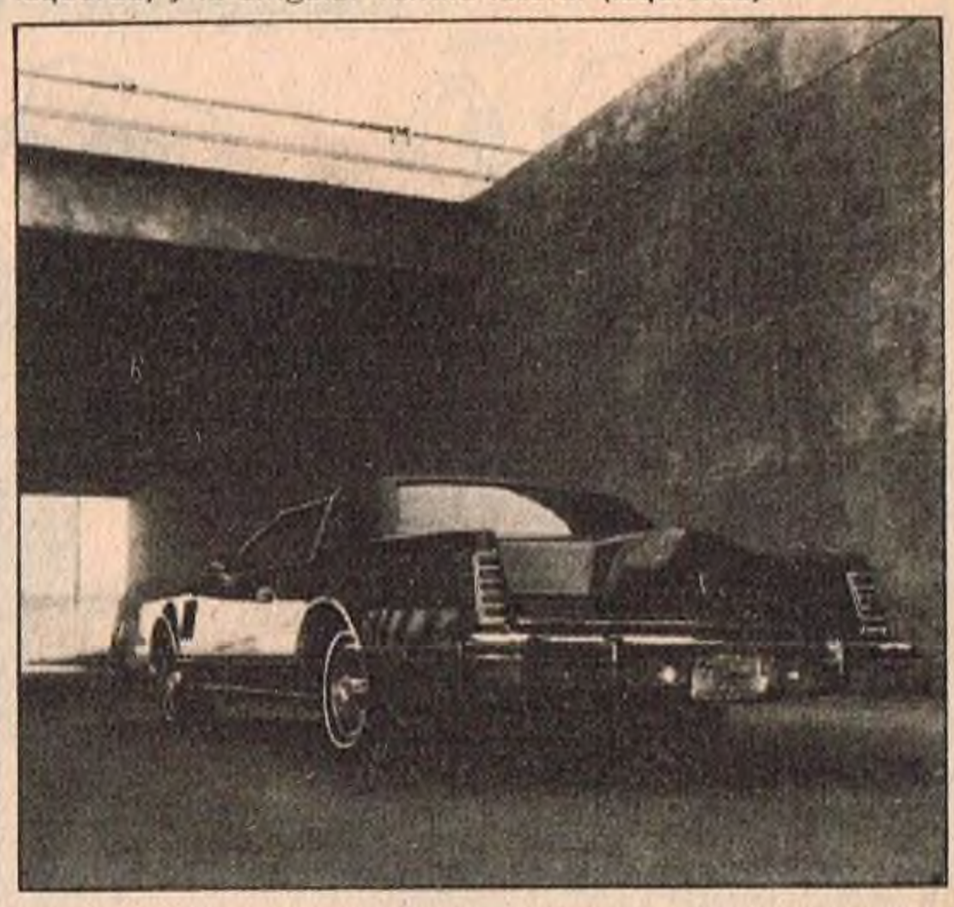
"Mejor kilometraje y mayor amplitud vertical". "Baúl y guantera de tamaño mayor y una mayor amplitud vertical". "Una mejor mano de obra en el interior del vehículo". "Un acondicionador de aire de tipo automático, en lugar del que se usa, en el cual hay que reajustar la temperatura todo el tiempo". "Mayor amplitud horizontal en el asiento trasero". "Debieran abrirse las ventanillas traseras: además, se necesita un juego separado de luces interiores para el área trasera". "Mayor potencia, como la de nuestro Mark IV de 1972. "Un baúl más grande, como el del Mark III; instrumentos; un reloj que pueda uno entender; un consumo menor.

En la lista de **características que más gustan,** estos comentarios resultaron típicos:





Los dueños del Mark V esperan más características de comodidad, conveniencia y lujo que los propietarios de autos menos costosos y consideran su gran largo como símbolo de opulencia. El baúl, (abajo) resulta algo pequeño, según sus propietarios. A éstos les gustan las ventanillas ovaladas en el compartimiento trasero (extrema izquerda) y la singular ventila lateral (izquierda).



"Estilo de la carrocería, interior lujoso, facilidad de funcionamiento".—Maquinista de West Virginia.

"Es el auto de mejor apariencia y marcha más cómoda que he tenido".—Fabricante de Michigan.

"Seguridad de manejo en la autopista e increíble maniobrabilidad en la ciudad. Su **kilometraje** es excelente, en mi opinión, considerando su tamaño y peso, y lo mismo se puede decir de su comodidad y apariencia".—Ama de casa de Texas.

"Todo lo que puedo yo decir es que es el auto más perfecto que he visto o que he manejado".—Electricista de Alabama.

"No obstante su tamaño, su manejo es muy fácil; además me gusta su tamaño, en caso de sufrir un accidente".—Mayorista de California.

"Su marcha sigue siendo mejor que la de cualquier otro auto".—Obrero de fábrica de Michigan.

"Estas son las cosas que me gustan de verdad en relación a este auto",

(Continúa en la página 94)

INFORME DE LOS DUEÑOS MP: Continental Mark V*

Total de km recorridos 1.000.000

Kilometraje promedio (por litro):

Ciudad (EPA, 4,67 autom)	4,3
Carretera (EPA, 6,80 autom)	5,7

Motores:

Std. V-8 7,5 litros	94,5%
Opt. V-8 6,5 litros	5,5

Por qué seleccionó Mark V:

Experiencia anterior	45,3%
Estilo	33,7
Calidad del rodaje	8,8
Tamaño	8,3

Lo que más les gusta:

Estilo	63,6%
Rodaje	41,0
Comodidad	36,4
Manejo	23,1
Características funcionales	17,3

Quejas:

Consumo muy alto	12,0%
Deficiente mano de obra	9,0
Dificultoso arranque en frío	8,4
Baúl muy reducido	5,4

Qué cambios preferiría:

Más espacio en el baúl	12,2%
Mejor kilometraje	9,3
Más espacio entre asientos	6,4
Mejor disposición de instrumentos	6,4

Opinión sobre mano de obra:

Excelente	41,0
Buena	30,9
Normal	11,2
Aceptable	5,9
Pobre	11,2

Comodidad (asiento trasero):

Excelente	69,7
Muy buena	18,1
Buena	8,5
Aceptable	3,2
Pobre	0,5

Comodidad (asiento delantero):

Excelente	26,9
Muy Buena	19,4
Buena	26,2
Aceptable	15,0
Pobre	12,5

Algún problema mecánico:

No	60,2%
Sí	39,8

¿Qué tipo de problema?:

Arranque en frío	27,4%
Carburador	16,4
Electricidad	8,2

¿Lo reparó usted mismo?:

No	93,2%
Sí	6,8

¿Satisfactoria la reparación en la agencia?

Sí	53,7%
No	46,3

Opinión sobre el servicio de la agencia:

Excelente	40,8%
Buena	29,6
Normal	14,5
Aceptable	3,9
Pobre	11,3

Número de autos que posee:

Mark V (solamente)	25,5%
Dos coches	50,0
Tres coches	15,4
Cuatro coches	4,8
Cinco o más	4,2

Marca de los otros coches:

Ford	20,0%
Chevrolet	17,9
Pontiac	15,0
Cadillac	14,3
Mercury	13,6

Distribución por edades de los dueños

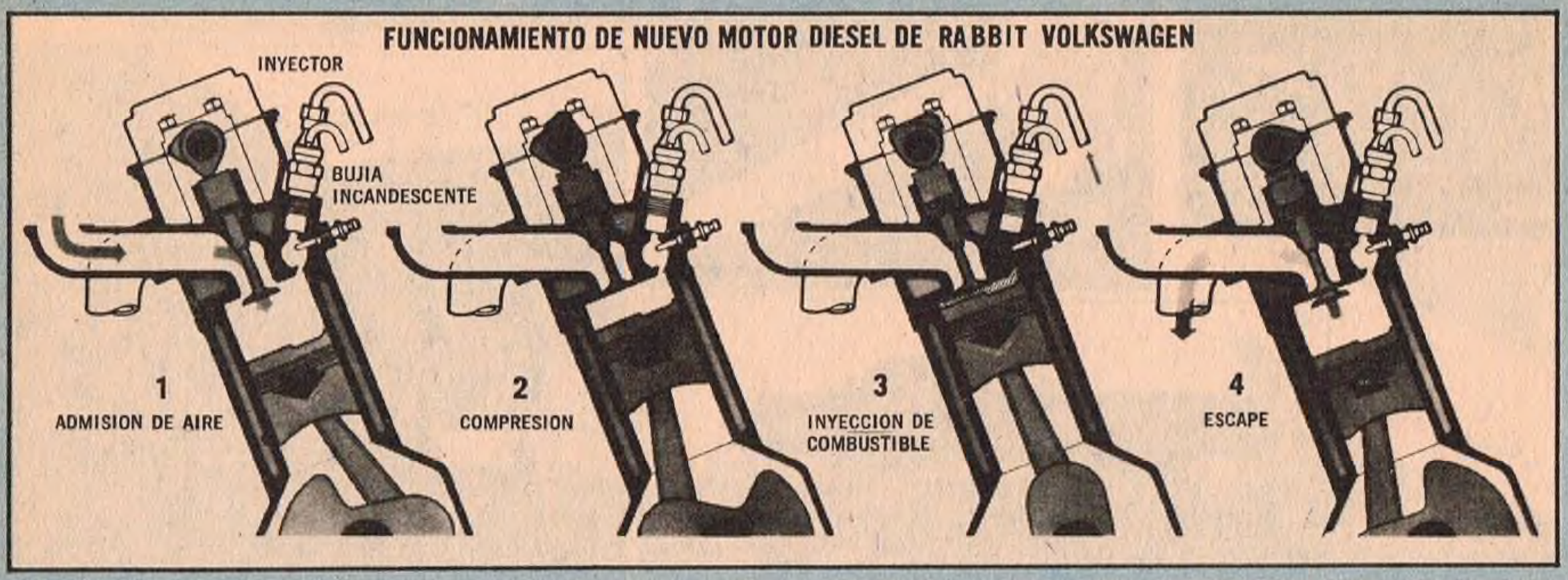
15-29 años	4,5%
30-49 años	42,3
Más de 50 años	53,2

¿Compraría otro Mark V?

Sí	86,1%
No	13,9

* Los porcentajes pudieran no sumar 100% debido a que se han redondeado las cifras o a información insuficiente.

Motores y modelos



Diesel de precio razonable

El Conejo Volkswagen con motor diesel ya ha sido colocado en venta en los Estados Unidos y **MP** está sometiendo a prueba uno de estos nuevos modelos para un informe que pronto se publicará en esta revista. La versión diesel del Conejo, cuyo kilometraje, según la EPA es de unos 10 km por litro en la carretera y de 16.5 km/litro en la ciudad, es el primer auto de pasajeros de precio mediano para el cual puede obtenerse un motor diesel como equipo optativo. Hasta ahora sólo era posible disfrutar de las ventajas de un motor semejante en tales autos de lujo y alto precio como el Mercedes-Benz y el Peugeot. El otro motor diesel ofrecido como equipo optativo es el del International Scout, pero hay que pagar casi 2000 dólares extra por él.

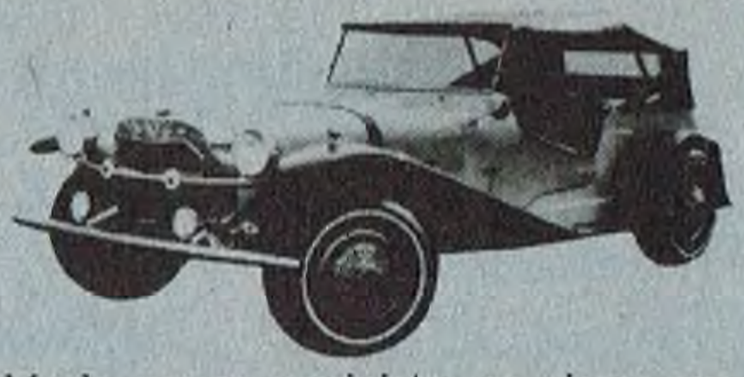
La VW se ingenió para poder ofrecer un motor diesel por sólo 300 dólares más que el motor de gasolina del Conejo. El diesel de cuatro cilindros y 1500 cc de desplazamiento utiliza un bloque, un volante, un cigueñal y cojinetes semejantes a los del motor original de gasolina del Conejo. Ha dado resultado debido a que sospecho que el Cuatro original de la Volkswagen se diseñó con la idea de transformarlo después en una unidad diesel. La conversión, por lo tanto, consistió apenas en instalar pasadores de mayor resistencia en las bielas, más una culata y pistones livianos, aunque también de gran resistencia.

La potencia del motor es de 48 caballos a una velocidad de 5000 rpm (alta para un diesel) y su torsión es de 58 libraspié a 2500 rpm. Al igual que en los otros motores diesel, el de la VW tiene una antecámara, en este caso de tipo esférico, en que se agita la mezcla de aire y combustible. La combustión se inicia en esta antecámara y se extiende hacia los cilindros. Esto da lugar a una combustión completa y también reduce el impacto que la fuerza de la combustión podría imponer sobre los pistones, las bielas, los cojinetes y el cigüeñal.

He aquí la forma en que funciona el motor. Tal como se muestra arriba, hay una bujía incandescente que se proyecta dentro de la antecámara. Calienta los cilindros de antemano para poder arrancar el motor con facilidad (el precalentamiento tarda de 15 a 60 segundos, dependiendo de la temperatura exterior). 1. El pistón se mueve hacia abajo y entra aire al cilindro. 2. El pistón se mueve hacia arriba y se cierran tanto la válvula de admisión como la de escape. El aire se comprime de 23.5 a 1 (relación de compresión) y, como resultado de esta compresión, la temperatura sube a 1650° F (899° C), o sea superior a la del punto de encendido para el cilindro diesel No. 2. 3. Cuando el pistón alcanza el punto muerto superior, el inyector lanza un fino rociado de combustible se que se prende espontáneamente. Los gases en expansión mueven el pistón hacia abajo, haciendo girar el cigüeñal. 4. Los gases del escape son expulsados del cilindro.

Escarabajo-Benz

Parece uno de esos atractivos "roadsters" Mercedes-Benz de 1929, pero su carrocería de fibra de vidrio se encuentra montada sobre el chasis de un Escarabajo VW con un motor de marca igual. El Baron SS es un vehículo que se suministra en piezas que uno misma arma por 3000 dólares. Lo ofrece la Classic Conversions, Inc., de 11318 Highway 55, Minneapolis, Minnesota 55441.



Motoneta plegable

El vehículo Pack-A-Way de 35 kilos de peso que aparece aquí es una motoneta con motor de 49 cc que ofrece la Italjet USA, de 7471 Greenbush Ave., North Hollywood, California 91605. La motoneta de moderno diseño se puede llevar plegada dentro del baúl de un automóvil para usarla en cualquier lugar adonde se viaje.

¡Cuidado!

El cambio del árbol de levas puede ser fatal

No todos los árboles de levas pueden mejorar su motor, algunos pueden hacer que trabaje peor.

Más pronto o más tarde —generalmente más pronto— cuando se hable de funcionamiento del auto, alguien ha de preguntarle: ¿Qué clase de levas tiene usted trabajando? Porque, déjeme decirle que más "romance" y especulación hay alrededor del árbol de levas que respecto de cualquier otro componente del motor.

Se da por supuesto que cualquier número de levas elimina toda resistencia, voltea millares de rpm en exceso de lo que deben rendir, o retuerce la torsión de modo tal que literalmente corta los pernos de las ruedas traseras. Todas estas conversaciones son útiles, ya que sirven para enfocar la atención hacia la importancia de hacer una operación de limpieza en sus conocimientos de mecánica, cambiándolo todo por un buen repaso del "funcionamiento". Y en esta área, la mayoría de los entusiastas aficionados a la mecánica del automóvil prefieren **cambiar** a **"pelear"** por su punto de vista.

Pero, antes de "cambiar", bueno es separar los hechos de la ficción. No hace falta un mago para remover los lóbulos que suministran la acción de levantar, duración y superposición. Es decir, levantar más alto las válvulas, abrirlas más rápido, y retenerlas abiertas más tiempo. El problema está en seleccionar una leva compatible con su particular combinación de las modalidades del motor y las aplicaciones específicas de sus hábitos al manejar. De una u otra forma, MP trata exhaustivamente este tema en el libro "Cómo cuidar su automóvil" No. 3, próximo a salir.

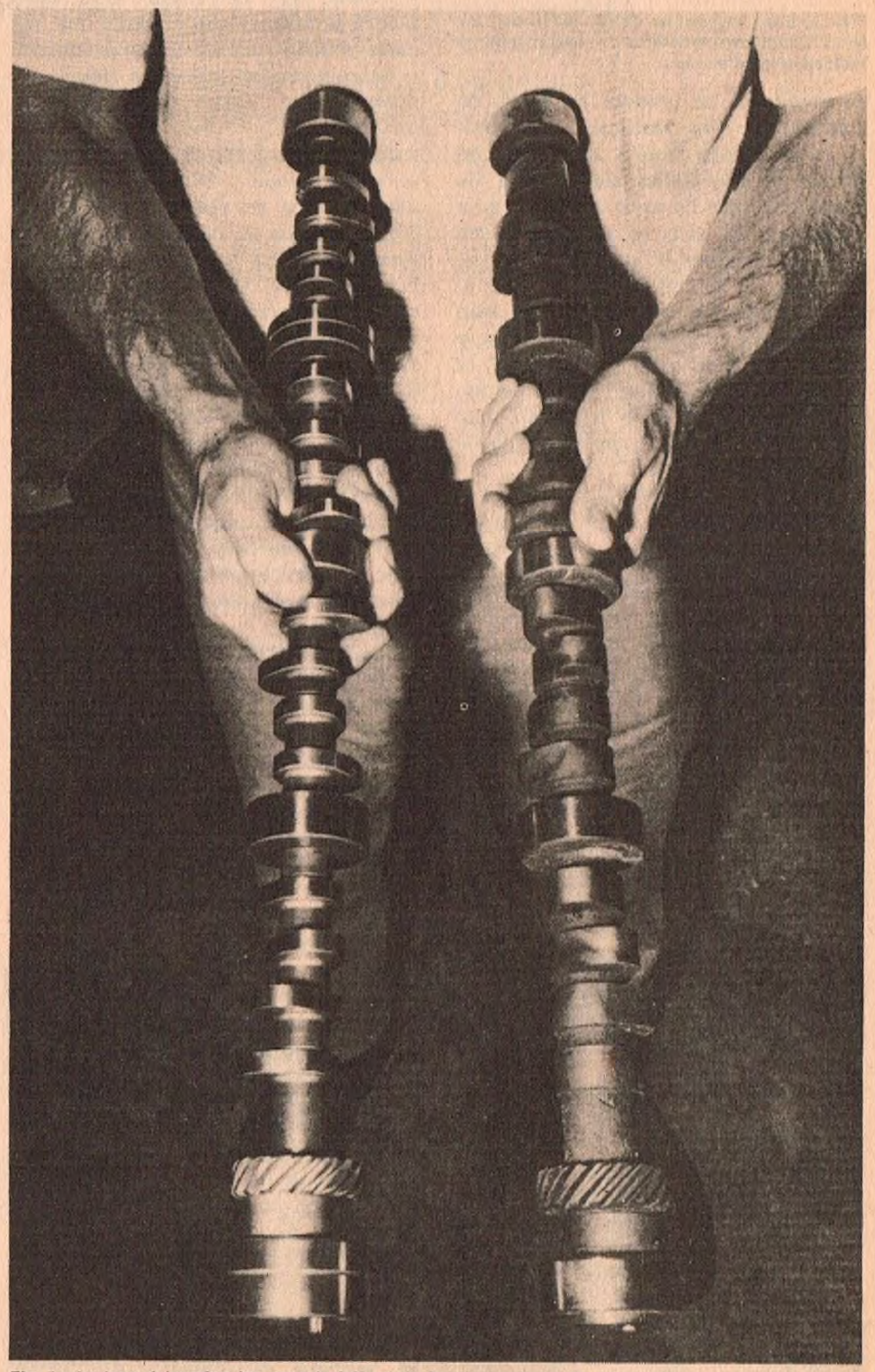


Fig. 1 - La leva determina las características de funcionamiento de su motor

DURACION DE ABERTURA

Manteniéndose abiertas las válvulas durante largos períodos, (duración) se les proporciona mayor tiempo para realizar su cometido. Esto es especialmente de aplicación a las válvulas de admisión. El abrirse la válvula de admisión, a altas rpm mientras el pistón está todavía en la carrera de escape, permite a la movible columna de aire que está en el múltiple moverse rápidamente y vencer la fuerza ascendente del pistón. Al tiempo que el aire hace impacto sobre el pistón, éste comienza a descender para llenar el cilindro. Haciendo que el flujo de aire comien-

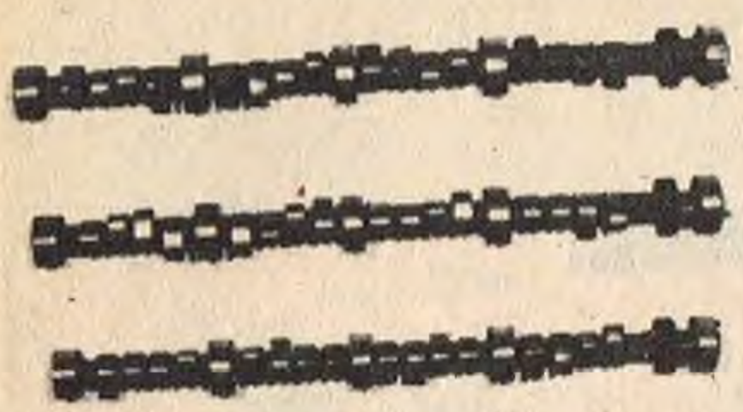


Fig. 2 - Aun cuando parezcan idénticas, las levas tienen características de funcionamiento radicalmente distintas.

ce enseguida, se produce un efecto de sobrecarga. Una duración más prolongada trabaja bien a altas rpm, en cuanto a **ampliación significativa de caballaje;** pero no es lo mismo a baja velocidad. El aire no se mueve con suficiente rapidez en el múltiple a bajas rpm, y lo que ocurre es que el pistón elimina el aire de la admisión afectando el funcionamiento en baja y en marcha lenta. Si se mantiene la válvula de escape abierta mayor tiempo durante la carrera de admisión, ello contribuye a la expulsión o barrido de los gases usados.

SUPERPOSICION

Así se denomina el período en que ambas válvulas, la de admisión y escape, están abiertas. Su función principal es la expulsión o barrido de los gases de escape gracias a las diferencias de presiones existentes en el punto muerto superior (TDC). A altas revoluciones, los gases de admisión van con rapidez suficiente para contribuir a la expulsión de los gases de escape. Tal acción llena el cilindro con una mezcla más limpia de aire/combustible, la cual genera mayor potencia. Sin embargo, a velocidades bajas, el aire que penetra no se mueve con la rapidez suficiente para completar su trabajo de purgar los gases de escape. Ello determina que tal mezcla diluida de aire/combustible produzca menos potencia.

CARRERA DE LA VALVULAS

Que las válvulas se alcen es un tremendo factor en la "respiración" del motor, ya que mientras más se alce de su asiento la válvula, mayor abertura hay para el pase de los gases. El levantamiento total de la válvula es una función encomendada a la altura del saliente o **lóbulo de la leva** y a la relación del brazo del balancín o palanca oscilante. Un lóbulo de 0,515 mm y una relación de los brazos de balancines de 1,76 a 1 proporcionaría un alza teórica de 15,24 mm. El levantamiento real varía un poco a causa de los espacios libres o "juego" y del escalonamiento en el tren de válvulas.

SELECCION DE LEVAS

No se le ocurra salir y comprar ese tipo de árbol de levas que se anuncia con gran alboroto en ciertas revistas "calientes". Si lo hace, usted se encontrará con que su auto no funciona mejor, sino peor que con el que tenía instalado. Del mismo modo, si el árbol de levas tiene demasiado alce, usted tendrá problemas con el **juego** que hay entre pistón y válvula. Estos problemas y su solución se tratan en detalle en nuestro libro "Cómo cuidar su automóvil No. 3".

Como regla genérica, puede afirmarse que cualquier árbol de levas con una duración de abertura que exceda 260 grados ha de considerarse de alto rendimiento. La mayoría de los motores "normales" tienen árboles de levas con una duración que oscila entre 230 y 260 grados. Los que tengan una duración entre 260 y 290 grados le brindarán un aumento proporcional en cuanto a funcionamiento y mantendrán suavidad de movimiento al rodar su auto por las calles. A medida que se acerca a una duración de 280 grados, las levas van adquiriendo un "galopar" bien marcado, mientras el auto está en marcha lenta, lo cual hace que su motor suene como una máquina de superpotencia.

Cualquier árbol de levas con 300-320 grados-duración ya tiene que ser considerado como en el límite de los que pueden usarse en las calles. Tanta duración hará que el motor funcione demasiado **irregular** en marcha lenta; estará más propenso al recalentamiento; demandará mayor aceleración en marcha lenta; no generará suficiente vacío para hacer funcionar los accesorios de potencia normal, tal como el reforzador de frenos de vacío, y dará una respuesta muy pobre a velocidades bajas.

Con toda probabilidad le dará a su motor mucho más caballaje de cabeza de bielas en la resistencia; pero estará usted sacrificando con tal operación rendimiento en las calles.

Cualquier leva con más de 320 grados-duración tendrá el perfil y características de un coche de carreras y no debe considerarse, en modo alguno, un auto de paseo como para ser conducido por las calles y carreteras abiertas al público en general.

SUGERENCIAS RESPECTO AL MEJOR FUNCIONAMIENTO DEL ARBOL DE LEVAS

1.—Cuando vaya a sustituir una leva, una buena práctica será instalar igualmente nuevos los componentes relacionados con ella, tales como los levantaválvulas, resortes, retentores, etc. Generalmente, levantaválvulas nuevos sólo son necesarios si la corona de la leva de 0,057 mm está gastada. Asegúrese de que la altura del resorte y su presión estén conforme a las especificaciones.

2.—Nunca emplee alzaválvulas hidráulicos con una leva mecánica ni alzaválvulas sólidos con una leva hidráulica. Sus rampas no son intercambiables.

3.—Sustituya la cadena y engranajes de regulación del encendido, a fin de asegurar una sincronización perfecta.

4.—Esté seguro en todo momento de que hay un **juego** adecuado entre la válvula y la cabeza del pistón.

5.—Utilice levas de duración y superposición media o ligera en los autos equipados con transmisión automática.

6.—Siempre use lubricante en cantidad cuando instale una nueva leva.

7.—Levas de buena calidad, especialmente las de trabajo "más caliente", debieran ser complementadas siempre con carburación mejorada y escapes modificados.

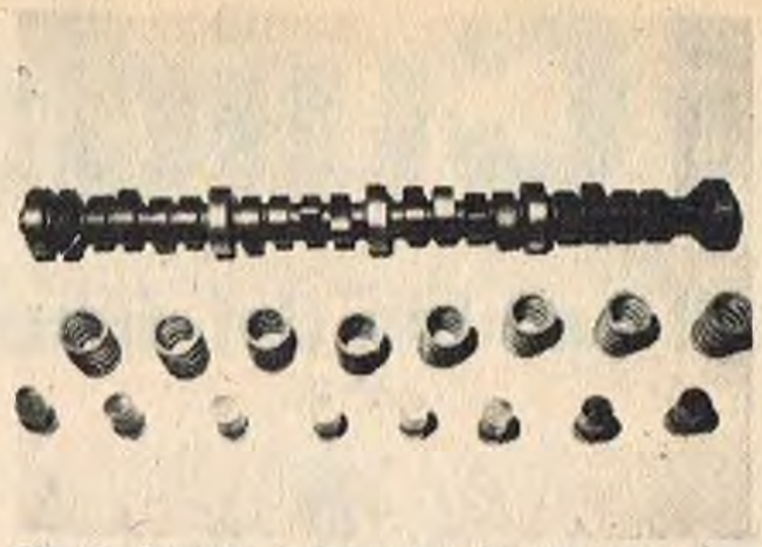


Fig. 3 - Cuando instale una nueva leva, vale la pena instalar también todos los componentes relacionados con el tren de válvulas

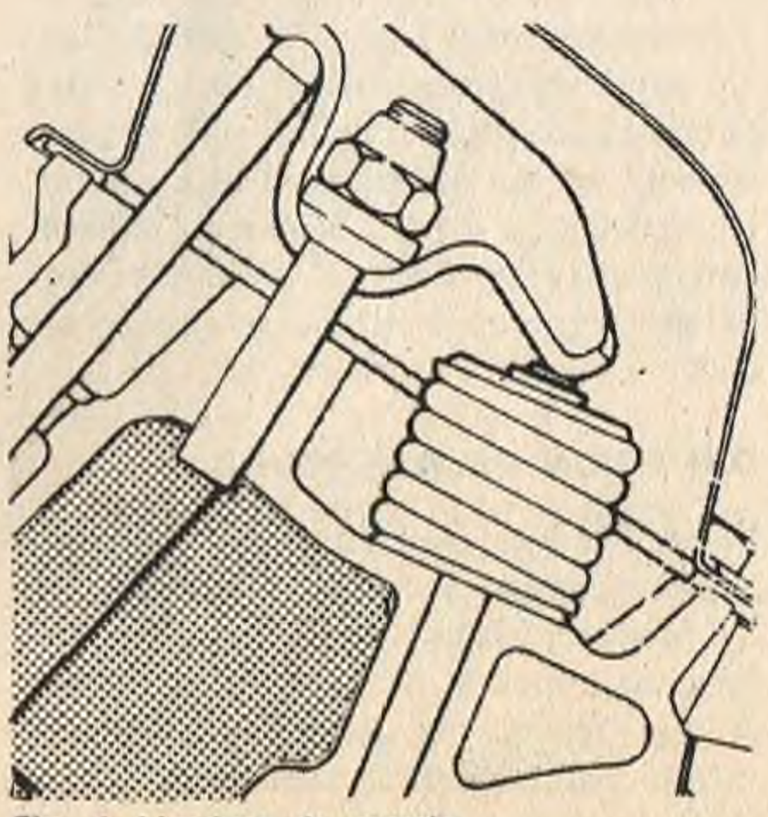


Fig. 4 - Ligadura de resorte

EL MOTOR

Cómo mejorar su compresión

Hay quienes se preocupan más de la potencia del motor que de su rendimiento. Para aquellos que desean más potencia, les recomendamos rebajar el grueso de las culatas o del bloque del motor, pero este trabajo solamente debe hacerse a motores que están en óptimas condiciones.

Los motores que realmente "rinden" tienen un diseño que varía con frecuencia. También es distinto el de sus componentes. Lo único que tienen en común es la compresión más alta. De modo que es lógico pensar en añadir compresión si uno quiere mayor potencia o "musculatura" en su motor. La compresión adicional crea una presión más elevada en el funcionamiento y mayor calor, los cuales, presión y calor, a su vez, extraen más potencia de la mezcla de aire/combustible.

Los más corrientes y menos costosos medios de alcanzar una mayor compresión son: o bien el de la utilización de juntas de culata, hechas de acero y muy finas, o esmerilar la culata del motor. El grosor de las piezas fundidas, el juego/pistón, etc. limitan la cantidad que puede ser desbastada, desde luego. La más común en los motores modernos es entre 0,254 y 1,016 mm. Esmerilar las culatas o el bloque también requiere idéntica acción en cuanto al múltiple de admisión, a fin de mantener una correcta alineación de entrada y un buen sellaje en las juntas.

Los pistones especiales de detonación o convexos pueden ser instalados igualmente para aumentar la relación de compresión. El juego de pistón y válvula tiene que ser verificado cuando se instalan pistones nuevos. Con los motores de la época, de baja compresión, éste es el método recomendado para alzar la compresión.

COMO COMPROBAR LOS CC DE LA CULATA DE CILINDROS

Como la relación de compresión en realidad establece la comparación entre el volumen del cilindro en el punto muerto inferior (BDC) y el volumen en el punto muerto superior (TDC), sabiendo el volumen exacto es de gran utilidad cuando se suma a la relación de compresión.

La forma irregular de la cámara de combustión requiere una bureta o depósito graduado en cc, que se llena con aceite mineral o fluido de transmisión, para medir su volumen. Ambos están disponibles en cualquier establecimiento mixto. Se pueden emplear dos métodos:

Método número uno:

1. Incline el motor sobre su lado.
2. Mueva el pistón al punto muerto superior (TDC): la carrera de compresión con ambas válvulas cerradas.
3. Eche aceite dentro de la cámara a través de un agujero de una bujía de encendido. La cantidad de aceite que se necesita para llenar la cámara hasta el inicio de las roscas es el volumen total de la cámara de combustión sobre el pistón.

Método número dos:

1. Si las culatas están desarmadas, colóquelas planas con las cámaras hacia arriba y las válvulas instaladas.
2. Sitúe una pieza clara de plástico que haya sido horadada con un pequeño agujero sobre la cámara.
3. Selle el plástico a la culata con grasa (Fig. 4).
4. Mida el volumen de la cámara de combustión llenándola a través del agujero (Fig. 5).

Una vez que usted conozca el volumen de todas las cámaras, utilice la cámara que tenga el volumen mayor como punto de partida o base. Con cuidado, aumente y haga iguales las restantes cámaras a la capacidad de la que le sirvió como punto-base. Haga esto profundizando los asientos de la válvula o quitando algún metal alrededor de la válvula de admisión, lo

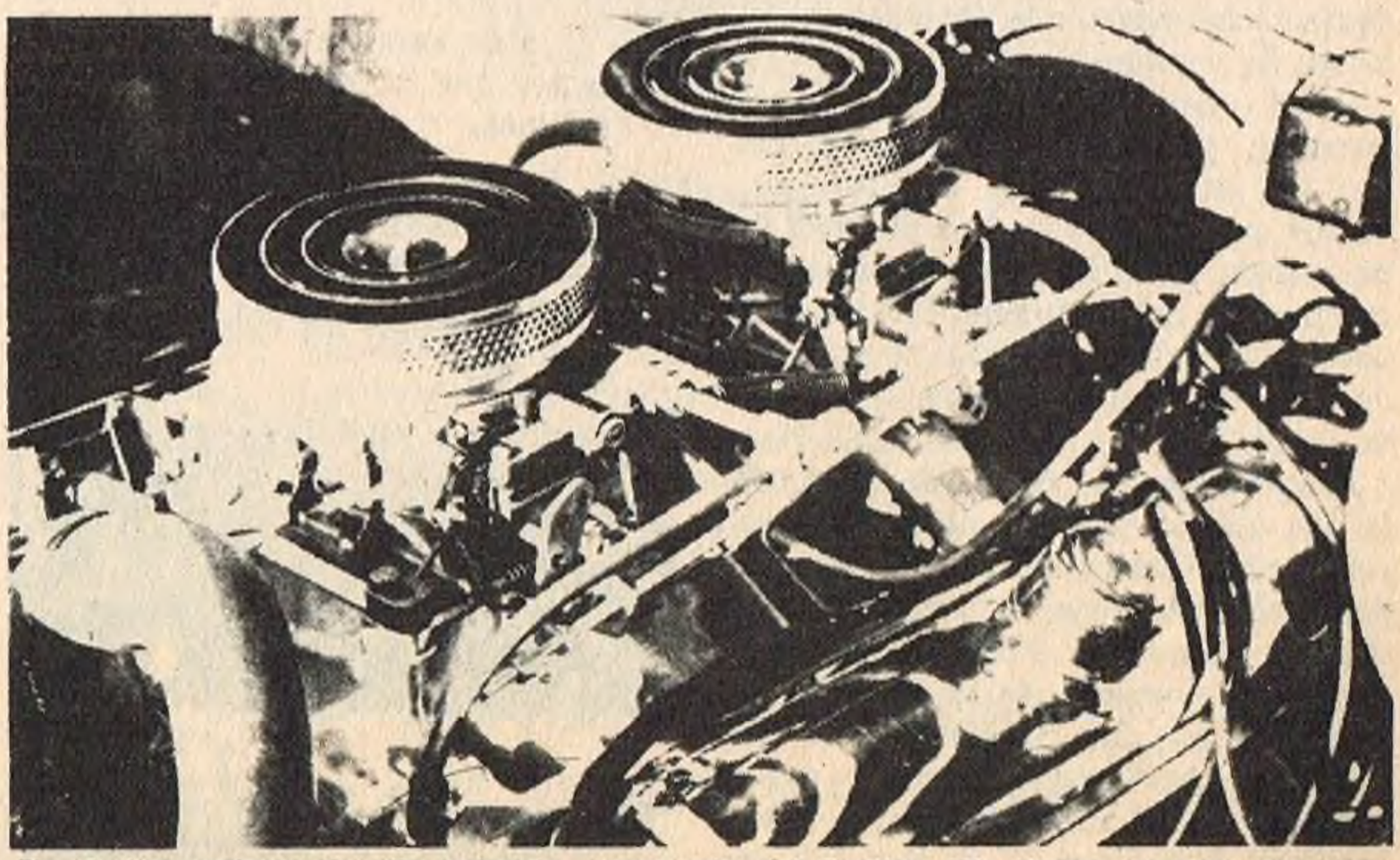


Fig. 1 - Los motores de alta potencia, como este del Pontiac 421, tienen también una alta relación de compresión: 10 a 1 ó mayor.

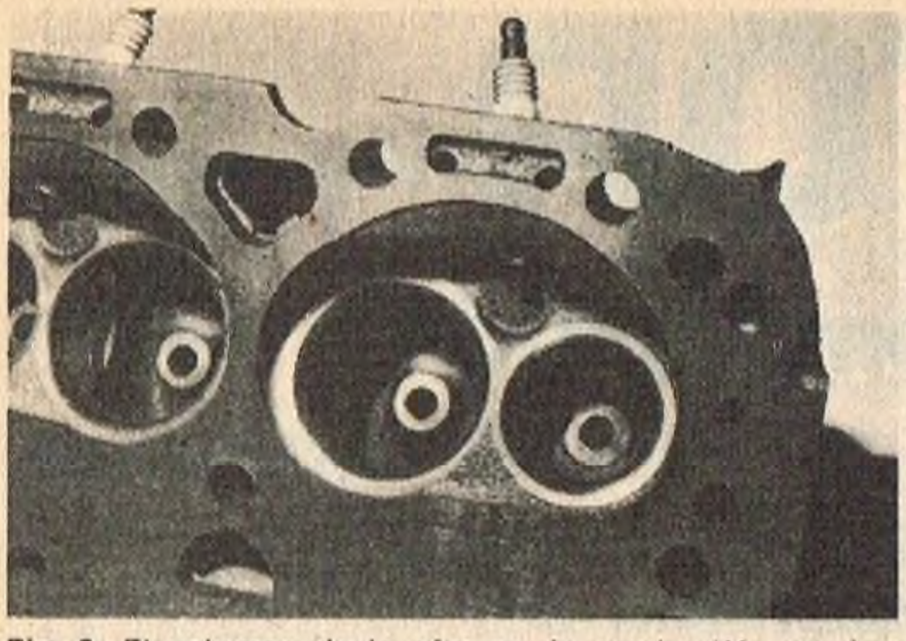


Fig. 2 - El volumen de la cámara de combustión ayuda a determinar la relación de la compresión

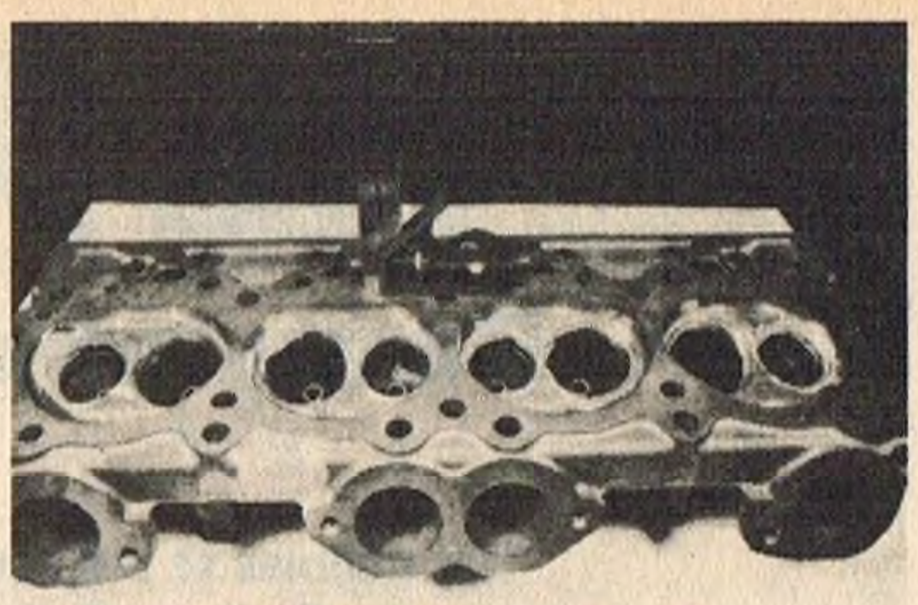
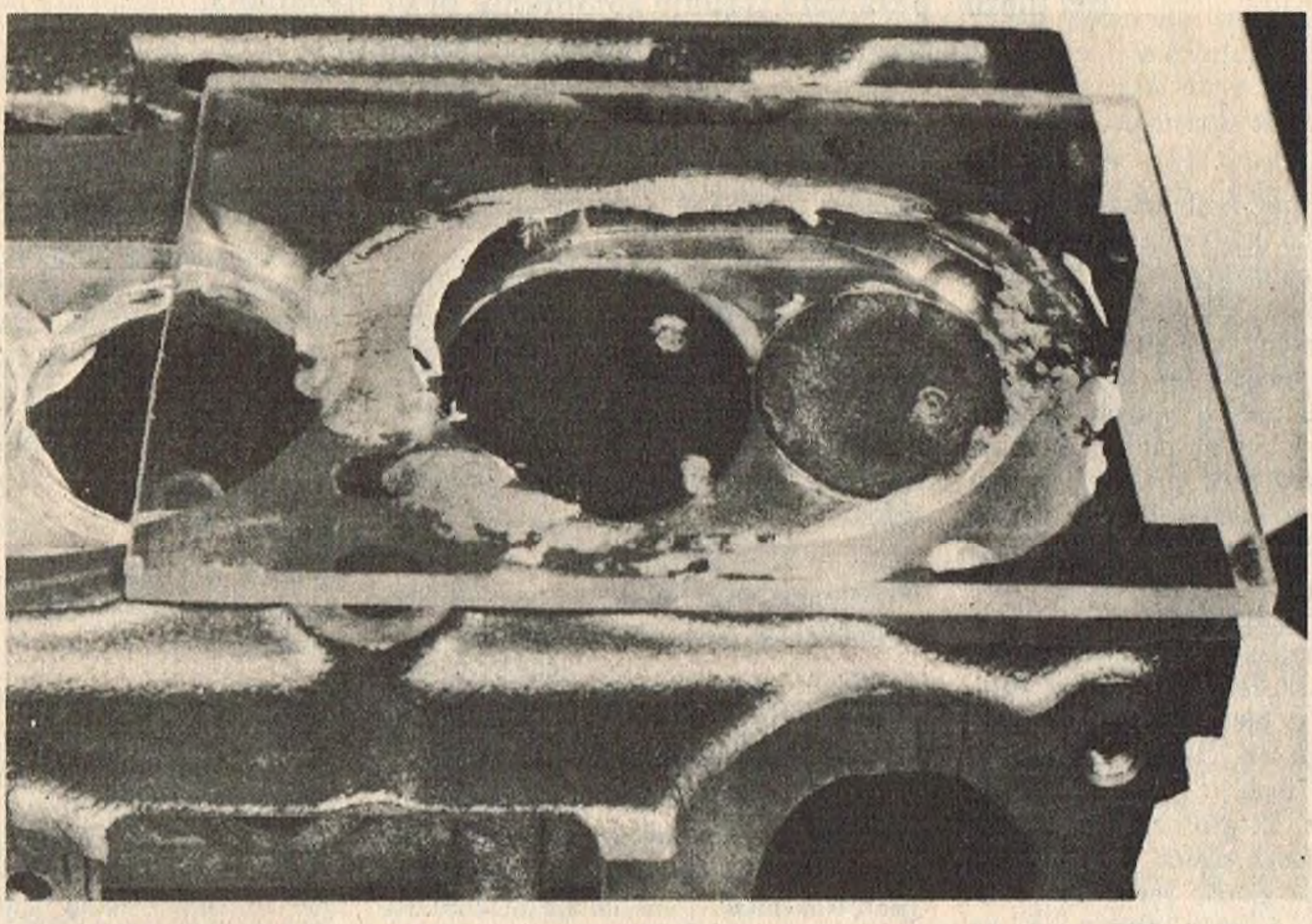


Fig. 3 - Use un nivel para asegurarse de que la culata del cilindro no está inclinada antes de medir los cc.



cual también ayuda la succión al dejar la válvula al descubierto. Después de igualarlas todas al mismo volumen. usted puede entonces esmerilarlas o desbastarlas hasta que alcancen la relación de compresión que desee.

Cuánto han de rebajarse, es otra cuestión; y una de las razones por las que recomendamos emplear juntas de culatas más finas o pistones de detonación como un medio para lograr compresión más elevada. Un corte de unos 0,762 mm elevará la compresión de su motor una proporción completa; es decir, de 9:1 a otra de 10:1.

Desde luego, un corte tan profundo en las culatas también demandará un corte correspondiente en las superficies del orificio de entrada del múltiple de admisión. Pudiera asimismo variar la geometría de su tren de válvulas, ya que las culatas estarán así más cercanas a las levas.

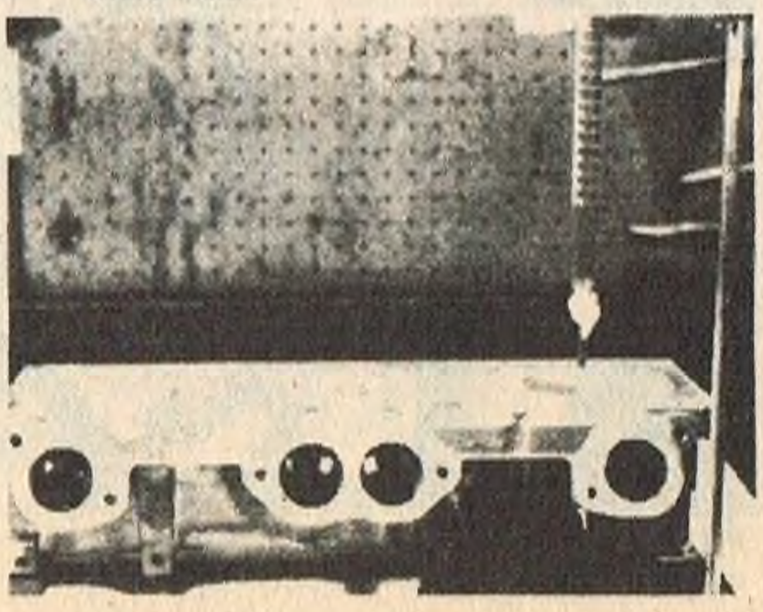
Como usted puede ver, todo esto requiere dedicación. Si se trata de un motor de auto de paseo, nosotros no le recomendamos el desbaste de las culatas de cilindros.

SUGERENCIAS PARA MEJOR FUNCIONAMIENTO

1. Nunca agregue compresión a un motor que no esté en condiciones óptimas.

2. Cuando desbaste o esmerile la empaquetadura de la culata, esmerile igualmente las válvulas.

3. No desbaste las culatas más de 1,270 mm.



4. Compruebe el juego de las válvulas. Ponga especial atención al juego entre la cabeza de la válvula y el pistón, en el punto muerto superior (TDC). Las levas con más superposición requieren un juego mayor. Una buena regla empírica es: 2,032 mm para la admisión y 2,540 mm para el escape de gases.

5. Ponga la parte alta de los resortes de la válvula a las especificaciones mínimas.

6. Instale siempre repuestos de fábrica cuando se trate de empaquetadura de culatas.

7. Compresión adicional es especialmente deseable con levas que funcionen mal, porque tales levas tienden a cerrar las válvulas a destiempo en la carrera de compresión, lo cual, a su vez reduce la presión a que deben trabajar y la potencia de salida.

GOMEZ FERRAN

AUTO boutique

RENAULT EN EL ORIGEN

Auto Boutique es un servicio de los concesionarios Renault y también es una marca de eficiencia en accesorios para el automotor. Su concesionario Renault tiene el accesorio Auto Boutique que usted necesita, visítelo.

Llantas deportivas
-Balizas
-Portaequipajes
-Pasacassettes desmontables
-Radios - Matafuegos
-Herramientas
-Barras de remolque
-Volantes deportivos
-Asientos para bebés
-Carpas - Elementos para camping
-Instrumental especial
y más de 200 productos diferentes.

Acumuladores Auto Boutique

La más amplia línea de acumuladores cargados en seco para los usos más diversificados. Automóviles, pick up, camiones, tractores, aviación, máquinas viales, autoelevadores, grupos electrógenos, náutica, en 6 y 12 volts y en todas las medidas standard. Unicos con control de calidad Renault.

Acumulador 12 V - 55 A $ 10.838.- (AI 9-6-77)

AUTO boutique

Un nuevo servicio de los concesionarios Renault.

Consejos de servicio

● La Chevrolet ha expedido una nota advirtiendo que algunos dueños están invirtiendo las tapas del filtro de aire en sus autos, creyendo que esto mejora el rendimiento y el kilometraje de su motor. Esto da lugar a una pérdida de potencia, a un rendimiento deficiente en tiempo frío, a un exceso de ruidos y a un alteración de las emisiones del escape. Créame usted: Este truco no da resultados.

● Las bandejas de soporte de las baterías en algunos automóviles Aspen y Volare construidos por la Chrysler muestran algunas grietas menores a lo largo de las soldaduras y de los agujeros de drenaje. Si ha notado usted esta condición en su automóvil, la compañía sugiere llevar el auto a la agencia para que efectúen las reparaciones correspondientes de acuerdo con el boletín de servicio 23-31-76. En el taller soldarán nuevos acabado a todas las áreas agrietadas, además de añadir un nuevo puntal de soporte.

● Si el techo de vinilo de su auto fabricado por la Ford se ha desteñido o ha perdido su color, debido a que no se limpia a intervalos regulares, hay una solución para el problema. En muchos casos, el brillo del techo se puede restaurar, limpiándolo con un producto de propósito múltiple que las agencias Ford y Mercury venden con el número de pieza B8A - 19523 - A. Si el limpiador no cumple su cometido, una agencia puede reacondicionar el techo, utilizando un sistema de limpieza.

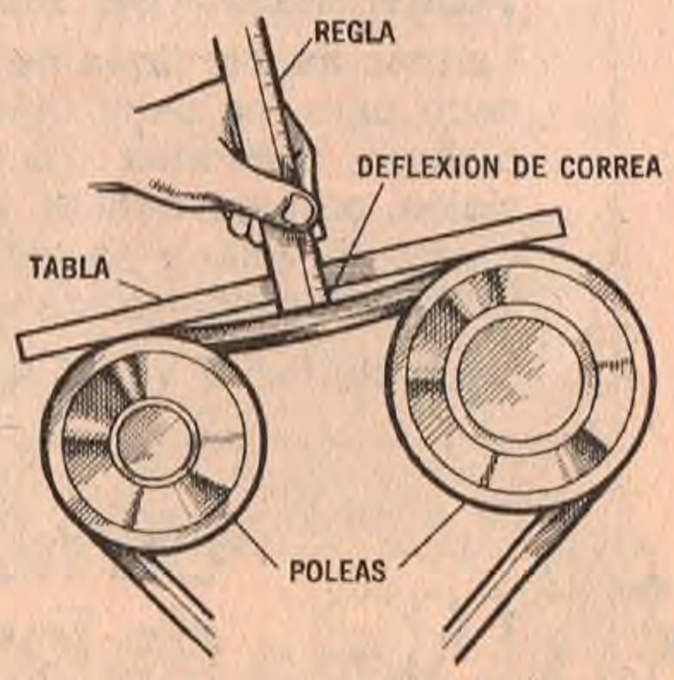
● Los que prestan servicio a modelo Honda Civic o Civic CVCC de 1975 a 1977 después de trabajar con otras marcas de vehículos deben recordar que uno de los pasos del procedimiento de sincronización del encendido es muy diferente. Al comprobar la sincronización de otros vehículos, se desconecta la manguera de vacio del avance del vacío y se tapona aquélla. Al comprobar un Honda, se dejan las mangueras de vacío en su lugar.

● La Chrysler Corp. ofrece ahora un nuevo conjunto de forros de frenos remachados (No. de pieza 4094101) para eliminar fuertes chirridos de los frenos en modelos Volare y Aspen de 1976 y 1977, así como en modelos Dart y Valiant de 1973 a 1976. Debe seguirse el procedimiento de instalación indicado en el boletín de servicio 05-02-77.

● Dice la Ford que generalmente se pueden eliminar o reducir a un mínimo las detonaciones en los motores de sus automóviles y camiones livianos de 1977, retardando la sincronización inicial del motor hasta 6° con respecto a la especificación, un incremento de 2°. Si el vehículo todavía goza de garantía, una agencia Ford hará esto sin cobrarle nada, tal como lo señala el boletín de servicio 126.

Las correas

Todos los dueños de automóviles saben que es importante que la tensión de las correas sea correcta. Una tensión correcta de las correas de mando contribuye a que ciertos componentes vitales (bomba de agua, alternador, etc.) funcionen con eficiencia. También reduce los ruidos que producen aquéllas y aumentan a un máximo su duración. ¿Pero cómo se puede determinar si las correas están ajustadas con exactitud, si no se tiene a la mano un medidor correspondiente, el cual es una herramienta que sólo usan los mecánicos profesionales? Algunas personas ejercen presión sobre las correas y conjeturan sobre su deflexión. Se trata de un método muy inexacto. La forma correcta de comprobar la tensión de una correa sin un medidor correspondiente es la siguiente: (1) coloque una regla a lo largo de la correa, entre una polea y otra; (2) comprima la correa en un punto medio entre las poleas; (3) mida la distancia de deflexión de la correa. Una deflexión de la correa de 0,635 a 1,27 cm resulta aceptable.



● Si compara usted las marcas de sincronización en la polea del cigüeñal de su Capri de 1972-74 con motor de leva en lo alto y desplazamiento de 2,0 litros con las marcas de sincronización en otro Capri dotado de un motor semejante, tal vez encuentre diferencias. Pero esto no debe preocuparlo, ya que existen dos versiones.

En una versión, se usan números para señalar los mismos intervalos —la polea de acero prensado tiene una sola ranura profunda en el punto muerto superior y ranuras menos profundas a intervalos de dos grados, con números de identificación en los puntos correspondientes a los 4 grados y 8 grados APMS y a los 4 grados DPMS.

La polea sin número —hecha de hierro fundido— tiene una sola ranura profunda para el PMS y ranuras menos profunda a intervalos de dos grados. Hay seis marcas APMS y dos marcas DPMS.

● ¿Sabía usted que el motor puede seguir funcionando después de desconectarse el encendido, si no desconecta usted el interruptor del soplador del calentador antes de desconectar el interruptor del encendido? Dice esto la Dodge en relación a sus modelos Colt 1974-75. De acuerdo con la compañía, "el motor del soplador actúa como generador cuando se mueve a impulso propio hasta detenerse, causando una retroalimentación a través del haz de alambres del solenoide de cierre del combustible, cosa que impide una interrupción inmediata del suministro de combustible".

La Dodge indica cómo eliminar este problema en su boletín de servicio 14-08-76 (4/12/76); aconseja instalar un puente para transferir al motor del soplador del calentador del circuito del "alambre del encendido" al circuito de los "accesorios".

Por pura curiosidad

mecánica les recuerda que...

Los laboratorios Bell han creado un "cerebro" procesador para telecomunicaciones que tiene el tamaño equivalente a la décima parte de una estampilla normal de correos; contiene más de 7.000 minitransistores, y ejecuta las combinaciones de más de 400 instrucciones (lógica electrónica —o pensar—) a una velocidad de más de 100.000 instrucciones por segundo. En todo ese proceso, el "cerebro" utiliza la energía aproximada de 1/10 de wat.

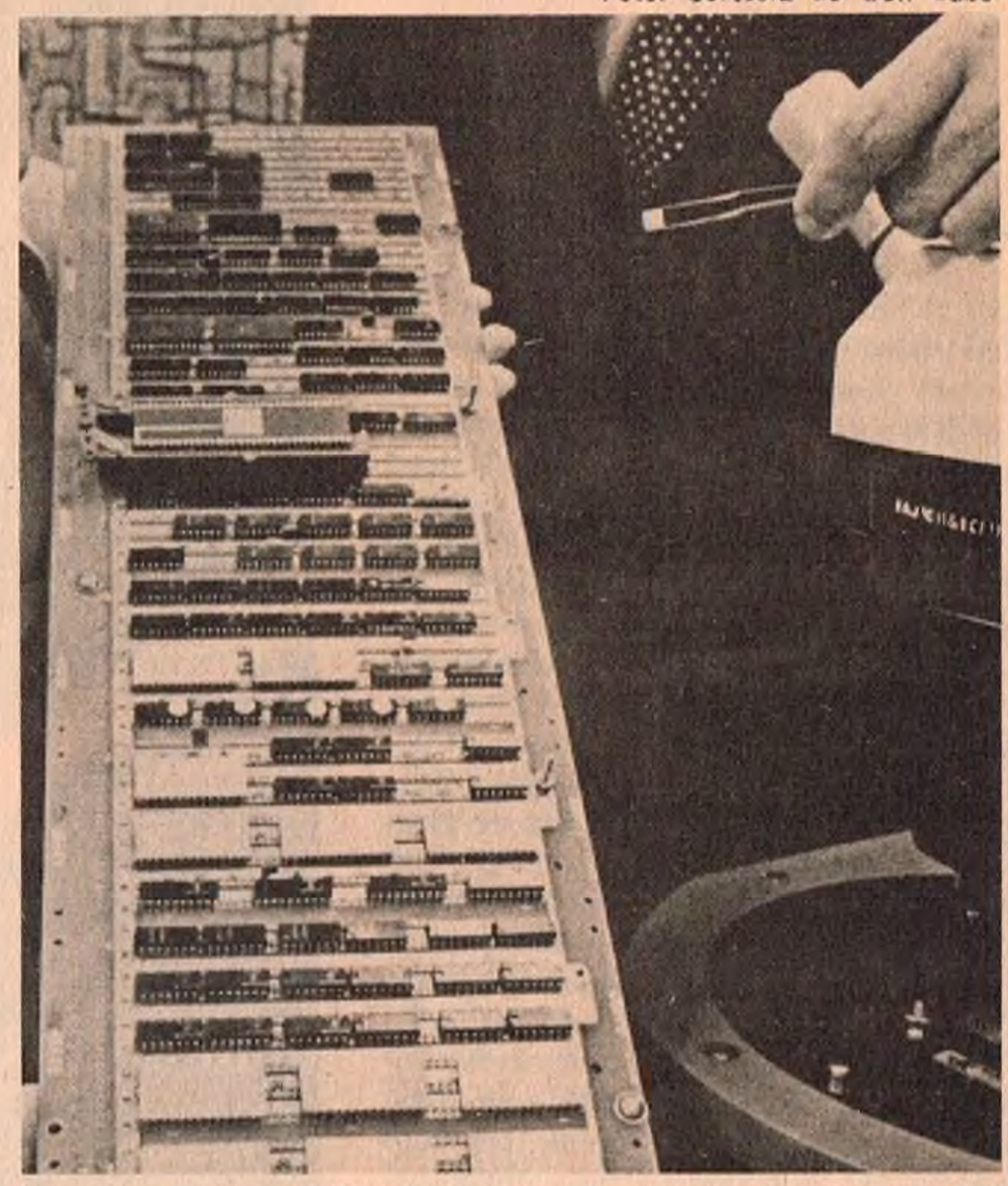
En muchos talleres de mecánica se está usando loción y un aceite que son productos derivados o subproductos de la naranja. No sólo limpian las manos de los mecánicos con singular eficacia, sino que el aceite ha dado resultado en los motores. Los disolventes proceden de aceites cítricos destilados (94% limonene-d). Para la gelatina o aceite limpiador de las manos, se mezclan 510 gramos de aceite cítrico destilado con agentes emulsificantes, hidróxido de sodio y agua. Si es para motores, la mezcla es de 500 g de limonene-d, emulsivos, agua y triethanolamine; y para la loción de las manos se usa, además, un poco de lanolina.

El pelo del tejón, un mamífero común en Europa, es altamente estimado. Con ese pelo se hacían — y aún se fabrican— pinceles de alta calidad. Es tan limpio este animal como su "primo" de nuestra América, el mapache, que lava sus alimentos antes de comerlos.

El porcentaje de la humedad relativa, que diariamente nos mencionan los diarios y noticiarios radiales, no es otra cosa que el contenido de agua que el aire puede retener a una temperatura dada. Cuando se dice, por ejemplo, que la humedad relativa de hoy es del 50 por ciento, ello quiere decir que el aire contiene la mitad del agua que puede "cargar" a su presente temperatura.

Las "narices" cónicas de los cohetes de los vehículos espaciales, similares al que sacó de la luna a los astronautas Armstrong y Aldrin para reunirse con Collins y juntos regresar a la Tierra en el histórico viaje de julio de 1969, pudieran carbonizarse, pero nunca desintegrarse, sin que importe el calor de los gases de emisión a que son sometidos (2482-2760°C) ni la velocidad de tales gases, que es cinco veces la velocidad del sonido. Los componentes de tales conos no son metálicos.

Foto: Cortesía de Bell Labs



Una pinza sostiene el "cerebro" de una pequeña computadora. La foto igualmente nos muestra un tablero lleno de componentes electrónicos

El día primero de enero de 1977 fue igualmente el primer día en que se permitió legalmente la venta al público, en EE.UU., de los radios de la banda civil (BC) del tipo de 40 canales. La venta del primero de esos aparatos se efectuó en Guam, a las 12:01 A.M., trece horas antes de la medianoche, en el territorio continental de ese país.

Un micrómetro es la millonésima parte de un metro.

Los habitantes de Flandes –ciudad-capital de la Baja Bélgica– son llamados flamencos. Una gran parte de los belgas habla su idioma, el flamenco. El arte flamenco, en lo que a pintura y escultura se refiere, fue creado y desarrollado en el siglo XV, siendo los más altos exponentes de la pintura flamenca Rubens, Van Eyck y Van Dick. Sin embargo, en llegando al campo del baile y el "cante" flamencos, tales manifestaciones artísticas son atributos de los andaluces.

El estetoscopio, ese aparato que usan los médicos para el examen del corazón y los pulmones, fue inventado por un médico francés, Renato Laennec, a principios del siglo XIX.

Las nuevas SUPER MOTOS

Por Eugene A. Sloane

HA COMENZADO la competencia. La más nueva supermoto de la BMW tiene un desplazamiento de 1000 cc. El modelo de carreras de la Kawasaki tiene un desplazamiento igual. Y hasta el modelo Moto Guzzi, la exótica motocicleta totalmente automática de Italia, ofrece un desplazamiento de 1000 cc —el mayor que ha mostrado una máquina de esa marca. Pues, por una parte, las máquinas de cilindrada grande son más seguras. Tienen la potencia y el pique necesarios para adelantarse a camiones-remolques de gran largo y entrar de nuevo a su vía con rapidez. Hasta cuando van con dos o más pasajeros y de 15 a 18 kilogramos de equipo de excursionismo, las grandes máquinas pueden desarrollar velocidades de crucero 90 km/h el día entero para acelerar a 130 km/h en cuestión de segundos, en caso de ser esto necesario. Y lo que es más importante, las motos de gran tamaño resultan mucho más cómodas para viajes de larga distancia. Puede usted efectuar recorridos de aproximadamente 650 km por día sin cansarse demasiado, lo que de por sí constituye una característica de seguridad. Finalmente, las supermotos tienen un manejo sumamente estable en el camino, siendo virtualmente inmunes a los impactos de los vientos laterales y al vórtice de aire creado por los camiones y autos que viajan por delante y que generalmente hacen perder su estabilidad a motocicletas más pequeñas, siendo más difícil y cansado manejarlas.

Consideremos ahora las siete motocicletas de gran desplazamiento que hay disponibles en los Estados Unidos. Probamos cada una de estas máquinas y presentamos a continuación los resultados de estas pruebas, conjuntamente con una comparación de sus especificaciones.

Kawasaki KZ-1000

Me atrevo a nombrar al modelo KZ-1000 rey de las motocicletas de alta velocidad. No hay duda de que es la máquina más rápida de las siete motocicletas de alta velocidad que sometí a pruebas en el camino para **MP**. Me entregaron esta gran máquina en las oficinas centrales de la Kawasaki, cerca de Los Angeles, y atravesé las montañas de San Bernardino para dirigirme al desierto, donde podía hacerla correr de verdad. La KZ-1000 fue fácil de manejar aun a bajas velocidades en medio del tránsito vehicular y se comportó a las mil maravillas al correr por autopistas a alta velocidad. Aun al moverse sobre pavimentos mojados por la lluvia a una velocidad de más de 95 km/h, la máquina permaneció estable, mostrando muy poco de los bamboleos que sufren otras motocicletas al someterse a una condición semejante.

Lo primero que noté al ascender por las montañas a alta velocidad fue la suavidad con que avanza la máquina. El espejo, a través del cual nota uno hasta las más pequeñas vibraciones, permaneció perfectamente estable. Los frenos de disco en las dos ruedas muy raros de encontrar en una motocicleta de este precio, dieron pruebas de su eficacia, algo muy bueno, pensé yo, en vista de lo rápido que corre este modelo. Puede uno hacerlo acelerar a 130 ó 145 km/h con tal rapidez que siente uno como si los dientes se le echaran para atrás. Cuenta la máquina con potencia y torsión de sobra para cualquiera.

¿Qué velocidad podría alcanzar la motocicleta K-1000? Doblé el lomo, colocando la cabeza sobre los manubrios mientras aceleré. No pasó mucho tiempo antes de parecerme que la franja blanca en medio del camino salía de mi nariz y que la maleza del desierto no era más que un borrón. Eché un vistazo furtivo hacia el velocímetro y quedé horrorizado cuando vi que marcaba 219 Km/h. ¡No se suponía que corriera tanto! Tal vez estaba soplando un viento por detrás y corriendo por una ligera pendiente, pero aun así era una velocidad mayor de la que esperaba. Se requirieron unos 8 kilómetros

para que decelerara con extraordinario cuidado.

Para terminar, el sistema de silenciadores cuatro-en-dos de la motocicleta KZ-1000 de 1977 le proporcionó a ésta la marcha más silenciosa entre los siete modelos que probé —al correr a alta velocidad, los neumáticos producen más ruidos que el motor en sí. Fue el modelo con el mejor kilometraje de todos— de 20,24 km/litro, debido a que el motor de gran cilindrada genera más potencia y torsión a bajas rpm. Cuesta 2575 dólares en los Estados Unidos o sea 1293 dólares menos que la enorme motocicleta 1200 de la Harley Davidson, cuyo precio es de Dls. 3868. De los siete modelos que probé, el Kawasaki KZ-1000 fue sin duda el que más ofrece por su precio.

Honda GL-1000

La rápida motocicleta Honda Gold Wing GL-1000 es la máquina de su tipo que más se aproxima a un automóvil. Con su motor enfriado por agua, la comodidad que ofrece a altas velocidades y sus componentes de eficiencia comprobada, es un vehículo ideal para realizar viajes.

Pude comprobar que el Gold Wing tiene un funcionamiento muy silencioso, debido sobre todo, según sospecho, a que el motor enfriado por agua se puede labrar a tolerancias más estrictas que una motocicleta común con enfriamiento de aire. En pendientes, la alta torsión a baja velocidad requirió menos cambios a baja que cualquiera de las otras motocicletas probadas, excepto la Harley-Davidson.

Hice averiguaciones entre dueños de esta máquina que ya han recorrido de 40.000 a 80.000 kilómetros, y todos dicen que sus componentes son muy buenos y que son pocas las labores de mantenimiento que hay que realizar, excepto los afinamientos convencionales. Sin embargo, algunos se quejaron de la corta duración de las bujías.

En viajes largos por caminos lisos, la suave y silenciosa marcha del GL-1000 reduce a un mínimo el cansancio. Sin embargo, encontré que los muelles delanteros resultan demasiado rígidos al moverse la máquina por caminos accidentados, sintiéndose uno incómodo; y aún a los ajustes más elevados, los amortiguadores traseros tocan fondo al cargar la máquina a su capacidad nominal de 165 kilos. Mientras se mantenga uno sobre carreteras de superficie relativamente lisa, el modelo Gold Wing es sin duda una motocicleta de lujo para viajes de turismo. El freno delantero de dos discos y el freno trasero de un solo disco, ambos de funcionamiento hidráulico, por supuesto, proporcionaron una superficie de enfrenamiento más que suficiente para detener esta máquina de gran peso a cualquier velocidad a que la conduje. No hay duda de que el Kawazaki KZ-1000 corre más que el GL-1000, pero nadie compra este modelo para correr, por lo que no hay que preocuparse de esto.

Las características de viraje del GL-1000 a altas velocidades en caminos montañosos zigzagueantes no son muy dignas de elogio, pero no se trata de un vehículo para correr, por lo que no tiene uno que andar por caminos a más de 150 km/h y esperar que esta pesada máquina efectúe virajes como una motocicleta de carreras.

A bajas velocidades, particularmente a menos de 8 km/h, se requiere un gran esfuerzo físico para conservar el Gold Wing en posición vertical, pero es una máquina de ensueño una vez que se echa a andar por la carretera. La configuración del área entre los manubrios y el asiento puede ser incómoda, debido a que aquéllos están ubicados en una posición demasiado hacia adelante para la mayoría de las personas. Sin embargo, se trata de un problema fácil de solucionar mediante ajustes.

En el tren de mando se utilizan engranajes helicoidales y un eje espiral, eliminando así las cadenas convencionales de mando primario y mando secundario de las motocicletas.

Siendo una máquina tan pesada, no resulta muy grande la duración de los neumáticos, según los informes suministrados por los dueños, de 6000 a 8000 kilómetros. Significa esto que hay que gastar de 50 a 80 dólares después de unos cuantos meses, si monta uno mucho en la máquina.

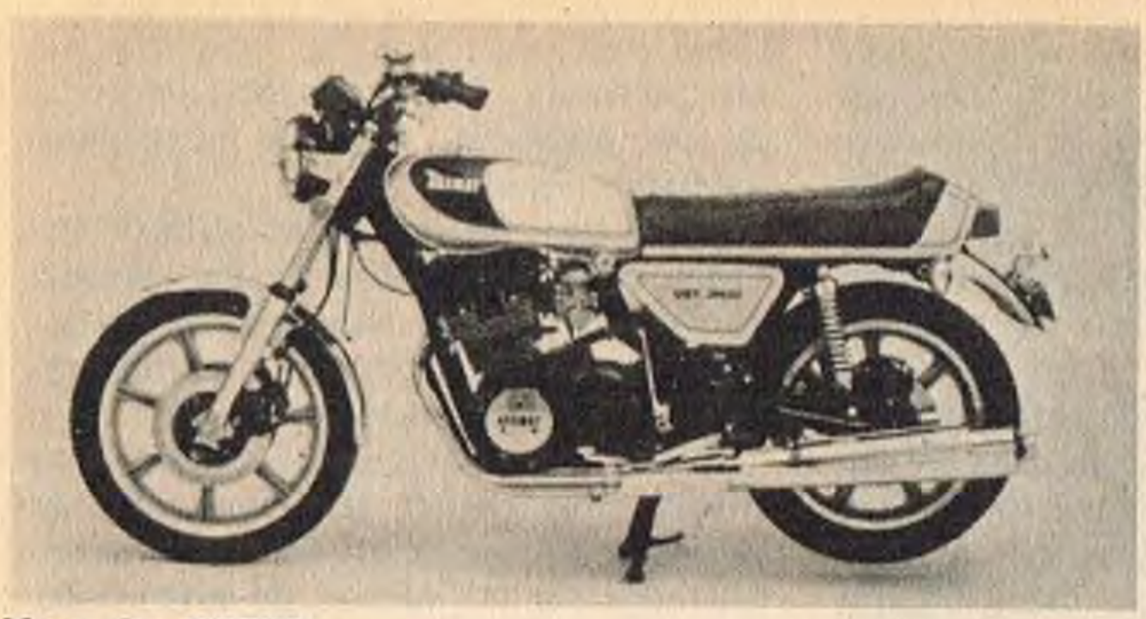
La silla de norma en el GL-1000 resulta muy incómoda, especialmente en viajes largos. Es cierto que no siente uno las vibraciones de una máquina más pequeña ni el ruido del motor ni la fuerza de los vientos laterales. Pero sí necesita uno algo más blando sobre el cual sentarse el día entero. El problema puede solucionarse, sin embargo, con una silla de hechura especial que cuesta alrededor de 150 dólares.

Con mejores amortiguadores, una silla más blanda y unos cuantos cambios menores, sin embargo, el modelo Gold Wing GL-1000 es una estupenda motocicleta para viajes por carreteras. De tener alguna desventaja, es la misma de que adolecen todas las motocicletas, excepto la Harley-Davidson 1200: una capacidad de carga limitada. La capacidad de carga del GL-1000 es 165 kilos como máximo. Si montan dos adultos, ya el peso sobre la máquina asciende a alrededor de 140 kg. Y con un fuselado de 30 a 40 libras (13,5 a 18 kg), se aproxima uno al límite. cosa que no contribuye ni a la longevidad suya ni a la de los neumáticos.

Harley-Davidson FLH-1200

"Rey del Camino"... "Acaparador del Camino"... "Monstruo". Son éstos algunos de los términos usados para identificar al H-D Electra Glide FLH-1200, de 1200 centímetros cúbicos de desplazamiento. Durante los cuatro o cinco últimos años, pocos son los cambios básicos a que ha sido sometida la mayor de todas las motocicletas producidas en serie en los Estados Unidos. Sigue siendo el modelo más cómodo, estable y de mayor capacidad de carga de todas las motocicletas que probé.

Es muy fácil hacer que esta gran máquina desarrolle una velocidad superior a la legal en los Estados Unidos, que es de 55 mph (88 kp/h). De hecho, la primera vez que la conduje por una autopista llegó a correr a 128 km/h, sin darme yo cuenta de ello. El velocímetro se encuentra ubicado en tal forma que hay que apartar la



Yamaha XS750

Moto Guzzi V-1000

vista del camino por delante para verlo, cosa que lo induce a uno a correr más de la cuenta para no quedar a la rezaga de los automóviles en las autopistas.

La silla es super-cómoda, ¡magnífica! Pero es demasiado corta para dar cabida a dos personas durante un viaje largo. El gran motor de doble V tiene una potencia torsión de sobra para proporcionarle gran estabilidad a la máquina, aun a velocidades muy bajas.

Tal vez la característica que más contribuye a la comodidad del vehículo, aparte de la silla y el sistema de suspensión, es el gran peso de la máquina y su bajo centro de gravedad. Sin duda es la única moto que he manejado que casi es inmune a los efectos de la turbulencia que producen los grandes camiones de carga que avanzan por delante en el camino. Durante cientos de kilómetros de recorrido a altas velocidades por las autopistas congestionadas de vehículos en California, ni una sola vez tuve que esforzarme para conservar la estabilidad de la máquina, aun cuando continuamente me encontraba rodeado de enormes camiones, y en el desierto y las montañas los fuertes vientos cruzados estaban desplazando a los otros motociclistas de su línea de avance.

Aun cuando el fabricante alega que la moto desarrolla un kilometraje de alrededor de 16 km/l, logré un kilometraje superior, de aproximadamente 17 km/l.. El tanque es algo pequeño, con una capacidad de apenas 19 litros por lo que hay que detenerse a intervalos de 300 km, para reabastecerse de combustible.

Una de mis quejas principales en relación al FLH-1200, sin embargo, tiene que ver con el sistema de las señales de viraje. Es vital hacer señales al efectuar virajes o salirse uno de su vía, especialmente de noche. Sin embargo, de noche, con guantes puestos, no pude encontrar la pequeña palanca que hace funcionar estas luces de viraje. Con el tiempo, me supongo, aprende uno a localizar ese interruptor, pero fue algo desconcertante para mí.

Casi todos los que montan motocicletas FLH-1200 dan a conocer otro problema, y son las constantes y molestas vibraciones de alta frecuencia. Comprobé esto también en la máquina que prestaron los de la Harley para la prueba. Sin embargo, puede uno tolerar estas vibraciones, aun durante un viaje largo.

Los frenos fueron una sorpresa. Estaba acostumbrado a una acción de enfrenamiento casi instantánea, pero la primera vez que apliqué los frenos, siguió andando la motocicleta. En una fracción de segundo me di cuenta de que se requería una presión mayor sobre la palanca del freno manual y el pedal correspondiente, por lo que no tuve problemas más adelante.

Esta grande y pesada máquina no ha sido concebida para competir en carreras. Pero, para viajes de larga distancia el día entero, sólo puede ser superada por un automóvil de tamaño grande.

El H-D FLH-1200 tiene un aceitador automático para las cadenas que consume un litro de aceite de motor cada 400 a 800 kms, a no ser que se ajuste cuidadosamente. Hay que encontrar un término medio entre una buena lubricación de las cadenas y un consumo mínimo de aceite; una vez que lo logre, el aceite le durará más.

El soporte resulta algo difícil de alcanzar, una vez que se desmonta uno de la motocicleta. Y, por supuesto, ésta no tiene un soporte central, simplemente porque su peso neto de 350 kilogramos puede aumentar a casi 454 kilos cuando se añaden la carrocería, bolsas, equipaje, combustible y aceite. Se me cayó la motocicleta accidentalmente en lo alto de una colina mientras avanzaba a baja velocidad, y tuve que pedirle ayuda a un camionero para enderezar la pesada máquina. Pero los mecánicos de la H-D me dicen que ellos pueden enderezar fácilmente una moto FLH-1200. Si se le pincha un neumático y se encuentra solo, tendrá usted que alzar la máquina sin ayuda de otra persona también, ya que la única forma de desmontar una rueda sin un soporte central es acostando la máquina de lado.

El sistema eléctrico, que incluye una enorme batería del tamaño de las que se usan en automóviles y un alternador, es el mejor que existe en cualquier motocicleta actual a mi juicio.

Tuve ciertas dudas sobre su manejo a bajas velocidades, pero encontré que no tenían fundamento alguno, gracias al bajo centro de gravedad. De hecho, puede uno manejar este "monstruo" fácilmente a cualquier velocidad, aun si apenas tiene un peso de 44 kilos. La motocicleta parece ser enorme, pero puede manejarse con igual facilidad que una motoneta.

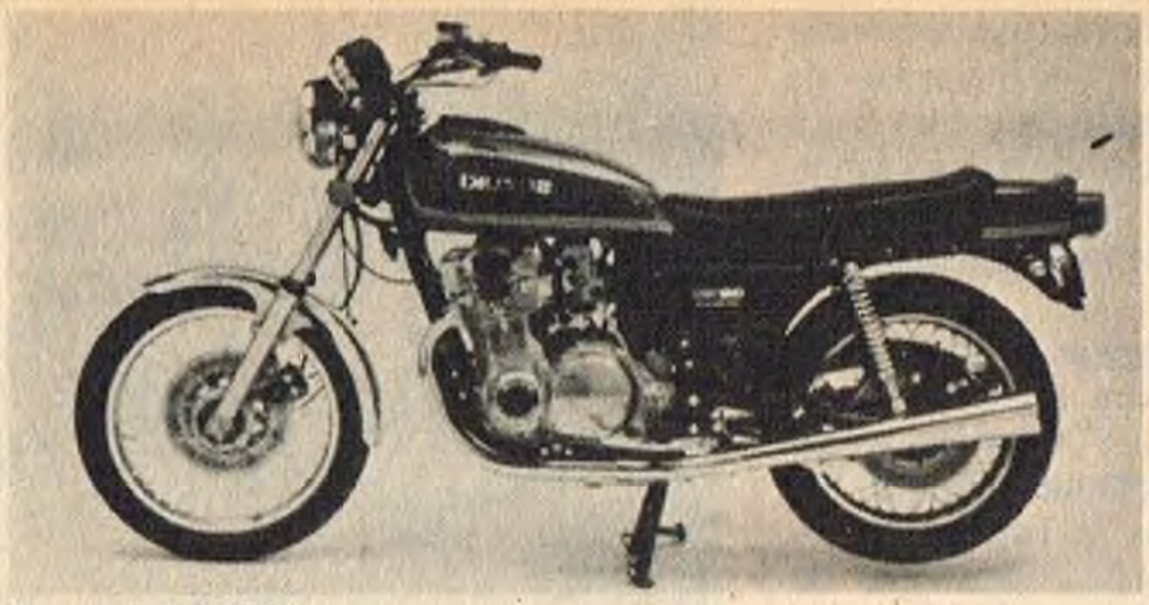
Finalmente, como bien se lo puede imaginar, el FLH no es un vehículo de carreras, por lo que no efectúa virajes con eficiencia a altas velocidades. No hay que forzar la máquina; basta sentarse con el tronco erguido, guiarla cuidadosamente a velocidades razonables en caminos angostos y empinados y la motocicleta se comportará a las mil maravillas.

Moto Guzzi V-1000

Tendría uno que ser un verdadero cretino para cometer algún error al manejar una Moto Guzzi V-1000. Esta máquina lleva todo lo que puede funcionar de manera automática.

El gran motor transversal de doble V está conectado a las ruedas traseras mediante un convertidor de torsión automática de dos velocidades. La baja velocidad es —tal como se lo puede usted imaginar— para manejar por la ciudad. El engranaje de segunda es para desarrollar altas velocidades en la carretera. Una vez que se escoja cualquiera de estas dos velocidades, todo el resto es automático. En pendientes pronunciadas y en curvas, preferí usar el engranaje de baja para un mejor control de la máquina.

El pedal de los frenos está conectado al lado izquierdo de dos frenos de disco en la rueda delantera, de manera que, cuando se aplica el pedal, se obtiene una acción de un 100 por ciento del freno trasero y de un 30 por ciento del freno delantero izquierdo. Esto permite un control excelente del vehículo, como lo descubrí, especialmen-



Suzuki GS750

Honda GL-1000

te al efectuar virajes pronunciados. El efecto combinado de enfrenamiento conserva a la motocicleta en la línea recta de su trayectoria. Para una fuerza de enfrenamiento mayor, el freno de disco delantero derecho es activado por una palanca en el manubrio. Tanto los dos frenos de disco delanteros como el freno trasero se pueden aplicar, claro está, activando el pedal y la palanca en el manubrio al mismo tiempo.

Cuando se baja el soporte, queda conectado el freno trasero, cosa que soluciona el problema del estacionamiento en pendientes y conserva la moto en su lugar en superficies planas. El motor no se puede arrancar con el soporte bajado y a no ser que ambas manos estén colocadas en los manubrios, ya que hay que conservar el embrague desconectado con la mano izquierda mientras se usa la mano derecha para oprimir el botón de arranque.

Hay 10 luces indicadoras en dos barras verticales que advierten de todo, excepto la presencia de platillos voladores en el firmamento. Una luz de destello le indica cuando está tratando de arrancar el motor con el soporte bajado. Ambas luces de destello laterales funcionan cuando se prenden las luces de emergencia. Hay luces que advierten sobre un bajo nivel del líquido de los frenos así como de un bajo nivel del combustible. Otra luz le dice cuándo la llave está en la cerradura del encendido para que no se aparte de la máquina dejando la llave en ella y exponiéndose a un robo. Y, por supuesto, hay luces para la baja presión del aceite, señales de los haces de alta y baja intensidad y también luces de viraje. La décima luz delata la carga del generador y el odómetro es de tipo reajustable.

La Moto Guzzi 1000 me pareció vibrar algo más que el BMW R100RS, aunque eso no constituye ninguna molestia. Lo que sí me molestó fue que prácticamente hay que desarmar la motocicleta para prestarle cualquier servicio de rutina.

Es posible que no le guste de inmediato esta motocicleta, ya que muchas de las operaciones que está usted acostumbrado a realizar, como los cambios de velocidad y el enfrenamiento, son llevadas a cabo automáticamente. A la larga se acostumbrará usted a esto, así como al hecho de que no es posible arrancar a toda velocidad. El acoplamiento líquido no permite aceleraciones súbitas. Pero la marcha es suave y la silla es muy cómoda.

Es cierto que las dos bolsas traseras que se suministran como equipo de norma, no son lo suficientemente grandes para dar cabida a muchos artículos. Por lo tanto, si piensa realizar un viaje largo, tendrá que substituir estas bolsas por otras de tamaño mayor. No hay duda de que el gran motor de V doble, cuenta con la potencia suficiente para tirar de un remolque. El motociclista cuenta con cómodos estribos, pero el pasajero tiene que conformarse con unas incómodas espigas que hacen las veces de estribos.

Cuenta la moto con otra característica de seguridad. Los dos carburadores son alimentados por una bomba de combustible de funcionamiento eléctrico, por lo que no hay ninguna válvula de combustible que pueda uno dejar conectada por olvido. El gran tanque de combustible de poco más de 24 litros de capacidad, permite recorrer una extensión de 480 Km, a no ser que soplen fuertes vientos contrarios. Y ahora otra pequeña queja: el convertidor de torsión no permite al motor ayudar a frenar la moto en recorridos pendiente abajo, por lo que tuve que aplicar los frenos mucho más de lo que los aplicaría en condiciones normales. Aparte de esto, la nueva moto automática es un extraordinario vehículo para la carretera.

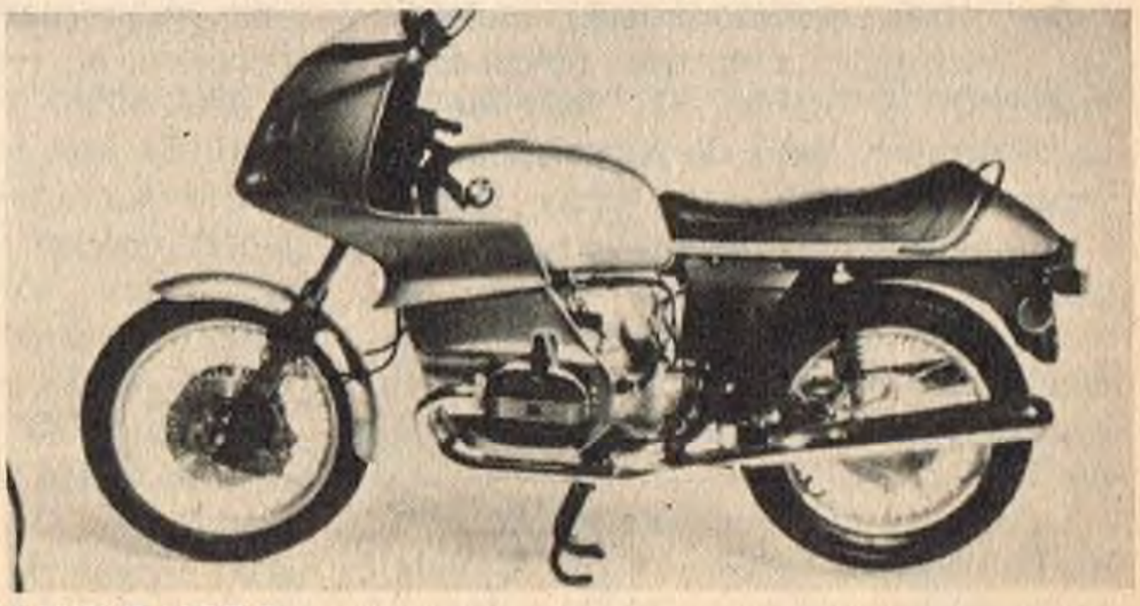
BMW R100RS

En un intento obvio por competir con el estilo japonés, los de la Bavarian Motor Works han presentado una versión modernizada de la máquina R9 del año pasado.

Si le gusta a usted una motocicleta de gran atractivo con muchísima torsión, velocidad, comodidad y extraordinaria durabilidad, le conviene obtener la BMW R100RS, siempre y cuando esté dispuesto a desembolsar una suma de 4595 dólares. Las ruedas de aleación de aluminio le costarán una suma adicional.

¿Y a qué se debe el alto costo de esta máquina? Pues a su gran eficiencia de funcionamiento. Los dos cilindros horizontales opuestos han sido probados y mejorados una y otra vez a través de los años. En mi opinión no existe hoy ninguna motocicleta de

Harley-Davidson FLH-1200



BMW R100RS

funcionamiento más confiable que la BMW. Si tuviera que recorrer una carretera escarpada o sinuosa, ésta es la motocicleta que usaría.

Se trata de una máquina de mando de eje con un motor de dos cilindros opuesto de cuatro carreras y una relación de compresión de 9,5:1. Al igual que todos los BMW de esta configuración, la culata se proyecta desde ambos lados para un máximo enfriamiento por el aire.

El sistema eléctrico tiene por fin una buena capacidad, con una batería de 25 amperios-hora y un arranque con una mayor relación de engranajes, todo lo cual le permite a la moto arrancar fácilmente en tiempo frío. Tradicionalmente los BMW experimentaban dificultades de arranque en tiempo frío.

El R100RS viene con una gran carrocería de tipo de turismo que se instala en la fábrica y que protege debidamente al motociclista, aun cuando su parabrisas crea una turbulencia algo molesta a la altura de la cabeza, no obstante su diseño aerodinámico. Y cuando hay que realizar labores de mantenimiento, pierde uno por lo menos una hora quitando secciones de carrocería de siete piezas para alcanzar el motor. En los talleres cobran por este tiempo desperdiciado, por lo que se expone uno a gastar más dinero de lo debido, a no ser que realice el trabajo en casa.

El acabado de pintura es estupendo, de color azul plateado con un revestimiento transparente de laca, que le proporciona a la motocicleta una apariencia luminosa. El diseño de modernas líneas de la máquina, es de gran elegancia y la silla tiene una forma muy especial y atractiva, pero deja poco espacio para un pasajero.

El diseño del vehículo requiere el empleo de manubrios cortos que no gozarían de la aprobación de todos los motociclistas.

La ubicación de esos manubrios y del asiento obliga al conductor a doblar el tronco, como lo hacen los motociclistas europeos; a la larga los norteamericanos pueden encontrar cómoda esta posición.

Las otras características, incluyen un interruptor integrado (encendido, voltímetro y cierre), un velocímetro, un tacómetro, luces de advertencia, un juego de herramientas (muy bueno) y una bomba para neumáticos. Hay un pequeño compartimiento debajo del asiento, en la sección de la cola, que puede dar cabida a una cartera, un cepillo de dientes y otros artículos pequeños.

La silla, a diferencia de la que existía en modelos anteriores, es cómoda. La familiar suspensión BMW de suave acción, ha sido mejorada mediante una horquilla nueva con un recorrido de unos 20 cm en la parte delantera para una marcha más controlada. Los amortiguadores traseros tienen un recorrido igual de 12 cm y pueden ajustarse en tres posiciones.

La caja de engranaje funciona con mayor suavidad o con menos de esos traqueteos que solían alarmar a los dueños de nuevas máquinas BMW. La tapa de combustible al ras puede cerrarse y tiene ventilas para que no se derrame la gasolina cuando caen los rayos calientes del sol sobre un tanque lleno. Este, de 24,5 litros de capacidad, permite un recorrido de 350 a 450 kilómetros.

Los frenos son excelentes. Los frenos de dos discos perforados en la rueda delantera y el freno de un solo disco en la rueda trasera, reaccionan con rapidez y precisión. Hay una nueva bocina que produce un penetrante sonido de dos tonos.

Cuesta mucho dinero la moto, pero vale la pena gastarlo en un modelo que ofrece gran comodidad, conveniencias, un funcionamiento eficiente y una excelente apariencia.

SUZUKI GS750

Me enamoré de la motocicleta con motor de cuatro cilindros y cuatro carreras, que ofrece la Suzuki para 1977 durante un viaje que realicé en ella entre Santa Mónica y San José, en California. Por la Carretera No. 1, con el azul Pacífico a mi izquierda mientras pasaba a lo largo de Santa Bárbara, San Luis Obispo y los imponentes riscos de Big Sur, este brioso vehículo con motor de cuatro carreras y 150 cc de desplazamiento, se comportó como el campeón que es. Cuando ya había recorrido más de 650 kilómetros, lo devolví con gran pesar a los ejecutivos de la Suzuki que me lo prestaron.

Había manejado un gran número de máquinas de 750 cc y me atrevería a decir que el nuevo modelo de cuatro carreras de la Suzuki las supera a todas en cuanto a la precisión y la rapidez de su manejo, su funcionamiento silencioso, su reacción a los controles, su aceleración y su comodidad en general. Es ésta la máquina que se debe usar si quiere uno iniciarse como motociclista con un modelo grande o cambiar a una moto de desplazamiento mayor, después de estar manejando una de 350 cc, por ejemplo.

La altura de la silla, de 80 cm, es la menor entre todas las motos de gran desplazamiento que probé. Si mide usted menos de 1 m 70 cm, por ejemplo, se sentirá más seguro del control

El modelo de mayor desplazamiento entre las motos grandes es el Harley-Davidson FLH-1200

de la máquina estando más cerca del suelo, al aproximarse a una luz roja.

La moto acelera con gran rapidez; la única máquina que se le aproxima en cuanto a esto, es la Kawasaki Z900. Su velocidad máxima es de más de 185 Km/h, o sea, superior a la que desea cualquiera como yo. En la ciudad su comportamiento fue excepcional. Para una combinación de máquina de ciudad y moto de campo, escogería a la Suzuki GS750. Se vende por Dls. 2195, precio que resulta moderado para tanta comodidad, velocidad y eficiencia de funcionamiento.

La moto tiene una cadena de mando trasero de servicio pesado y lubricación automática, que elimina la necesidad de ajustar a diario su tensión cuando está uno de viaje. La cadena de la leva se ajusta automáticamente.

Y este vehículo es verdaderamente silencioso, cosa que parece ser una característica de las máquinas de gran desplazamiento de la actualidad

También se singulariza esta motocicleta por el hecho de que tiene un sistema de control de las emisiones del escape que permite que se adapte a las normas de la EPA. Tal vez es debido a esto que el kilometraje resulta algo bajo para una máquina de este tamaño —de alrededor de 17 km/l en condiciones normales de manejo o sea aproximadamente 285 km por tanque de combustible.

Los de la Suzuki han creado una verdadera joya con este modelo de cuatro cilindros y cuatro carreras. Tal como dije antes, después de unos cuantos cientos de kilómetros es éste el tipo de motocicleta del cual llega uno a enamorarse.

Yamaha XS750

Tengo que confesar que la versión de la Yamaha de una motocicleta con mando de eje fue una decepción para mí. Esperaba algo parecido al BMW 750/7 en cuanto a comodidad y falta de vibraciones, pero no fue así.

Produce más vibraciones de las que

podría soportar durante un largo viaje.

Aparte de lo anterior, la XS750 es una atractiva máquina. Viene con ruedas de aluminio como equipo de norma, cada una de las cuales tiene apenas siete rayos muy fáciles de limpiar.

Las luces de viraje se apagan automáticamente, característica ésta que resulta ventajosa, debido a mi tendencia de dejarlas prendidas. Esto sucede también con muchos motociclistas, quienes, al igual que yo, se concentran en el manejo y la seguridad, olvidándose de apagar las luces de viraje. Se trata de un hábito que puede ser peligroso, ya que los otros vehículos pueden hacerles caso a esas luces y, si vira usted en dirección opuesta, pueden atropellarlo o puede usted chocar con ellos.

El enorme silenciador suspendido del lado derecho es responsable del poco despeje del suelo, que es de apenas 14 cm. Por lo tanto, al efectuar virajes pronunciados a la derecha, podría uno arrastrar cualquier cosa que se encuentre en el camino.

La moto pesa 511 libras (232 kilos) o sea 9 kilos más que el modelo Suzuki GS750. Esto explicaría en parte su lenta aceleración y su bajo kilometraje de alrededor de 40 mpg 17 km por litro. La capacidad de su tanque también podría ser mayor, ya que es de sólo 17 litros.

El modelo Yamaha de mando de eje es sin duda una máquina de gran durabilidad, por lo que puede usarse para largos viajes sin riesgos de fallas mecánicas. Sus diseñadores han facilitado su servicio, ya que todas las labores principales en la parte de arriba pueden realizarse sin desmontar el motor de la motocicleta. Considerando que se trata de un modelo de mando de eje, esta característica contribuye a ahorrar dinero.

Bajo el asiento hay un sitio donde guardar documentos y un juego de herramientas. Alzando la silla, también es posible alcanzar la batería, los fusibles y el filtro de aire, cosa que le facilita al dueño las labores de mantenimiento.

Aunque el mando de tipo de eje permite una conexión más efectiva entre el embrague y el motor, sin nada del "juego" del tren de mando relacionado con los mandos de tipo de cadena, todavía hay que tener cuidado de seguir las recomendaciones del fabricante. Hay que comprobar con frecuencia el nivel del aceite en las cajas de los engranajes intermedios y finales. En caso de quedarse sin aceite cualquiera de ellas, tendrá que confrontar una reparación costosa. Pero lo mismo sucede con el BMW y otros modelos de mando de eje. El Yamaha XS750 es la máquina de 750 cc con mando de eje de precio más bajo en el mercado. ◆

MOTOCICLETAS DE GRAN DESPLAZAMIENTO ESPECIFICACIONES

MARCA Y MODELO	TIPO DE MOTOR	CILINDRADA Y CARRERA (PULG.)	DESPL. EN CC	RELAC. DE COMPR.	CARBUR.	RAYA ROJA	CAP. DE COMB. (GAL.)	MPG PROMED.	DIST. ENTRE EJES (PULG.)	PESO NETO (LBS.)	TREN DE MANDO PRIMARIO	TREN DE MANDO SECUNDARIO	NEUMAT. DELANT.	NEUMAT. TRASERO	DESPEJE DEL SUELO (PULG.)	ALTURA DE ASIENTO (PULG.)	RELACIONES 1	2	3	4	5	PRECIO APROX. EN E.U.A.
Kawasaki KZ-1000	LEVA DOBLE EN LO ALTO, 4 CARRERAS, 4 CILINDROS	2.76 x 2.60	1015	8.7:1	Mikuni VM26SS (4)	9000	4.4	47.5	59	554	ENGRANAJES HELICOID.	CADENA DE DOBLE HILERA NO. 630	3.25 x 19	4 x 18	6.75	32	12.06	8.33	6.35	5.25	4.64	DLS2600
Honda GL-1000	LEVA EN LO ALTO, 4 CARRERAS, 4 CILINDROS, ENFRIAMIENTO POR LIQUIDO	2.83 x 2.42	999	9.2:1	32-mm Keihins (4)	8550	5	40	60.8	595	ENGRANAJES HELICOID.	MANDO DE EJE, ENGRANAJES ESPIR.	3.5H x 19	4.5H x 17A	5.9	31.9	2.5	1.78	1.333	1.097	.939	DLS2600
Harley-Davidson FLH-1200	VALVULAS EN LO ALTO, DOBLE V DE 4 CARRERAS	3.437 x 3.968	1200	8:1	38-mm	5000	5	37.4	61.5	775	CADENA DE HILERA DOBLE	CADENA SENCILLA	5.1 x 16	5.1 x 16	6	33	10.74	6.5	4.39	3.57	—	DLS3900
Moto-Guzzi V-1000	DOBLE V DE 4 CARRERAS	3.85 x 3.07	949	9.2:1	30-mm Dell 'Orto	7400	6.4	46	58.5	560			4.1 x 18	4.1 x 18	5.5	31.5						
BMW R100RS	CILINDROS DOBLES OPUESTOS, 4 CARRERAS, VALVULAS EN LO ALTO	3.70 x 2.78	980	9.5:1	40-mm Bing V94 (2)	7300	6.3	44	57.5	535	ENGRANAJES HELICOID.	MANDO DE EJE, ENGRANAJES ESPIR.	3.25H x 19	4 x 18	6.5	32.5	13.2	8.58	6.21	5.01	4.5	DLS4600
Suzuki GS750	LEVA DOBLE EN LO ALTO, 4 CARRERAS, 4 CILINDROS	2.56 x 2.22	748	8.7:1	Mikuni 2M26SS (4)	9000	4.8	41.5	58.7	492	CADENA DE HILERA DOBLE	CADENA SENCILLA	3.25 x H19	4H x 18	5.9	31.5	2.71	1.777	1.38	1.625	.9	DLS 2200
Yamaha XS750	LEVA DOBLE EN LO ALTO, TRIPLE CILINDROS, 4 CARRERAS	2.68 x 2.7	747	8.5:1	Mikuni BS34 (3)	7500	4.5	40	57.9	511	ENGRANAJES HY-VO	MANDO DE EJE ENGRANAJES CONICOS	3.25 x 19	4 x 18	5.5	31.9	13.38	8.63	7.07	5.95	5.19	DLS 2250

CONVERTIDOR DE TORSION CON RADIADOR DE ENFRIAMIENTO EN CIRCUITO DE ACEITE; TRANSMISION AUTOMATICA DE DOS VELOCIDADES — DLS 4000

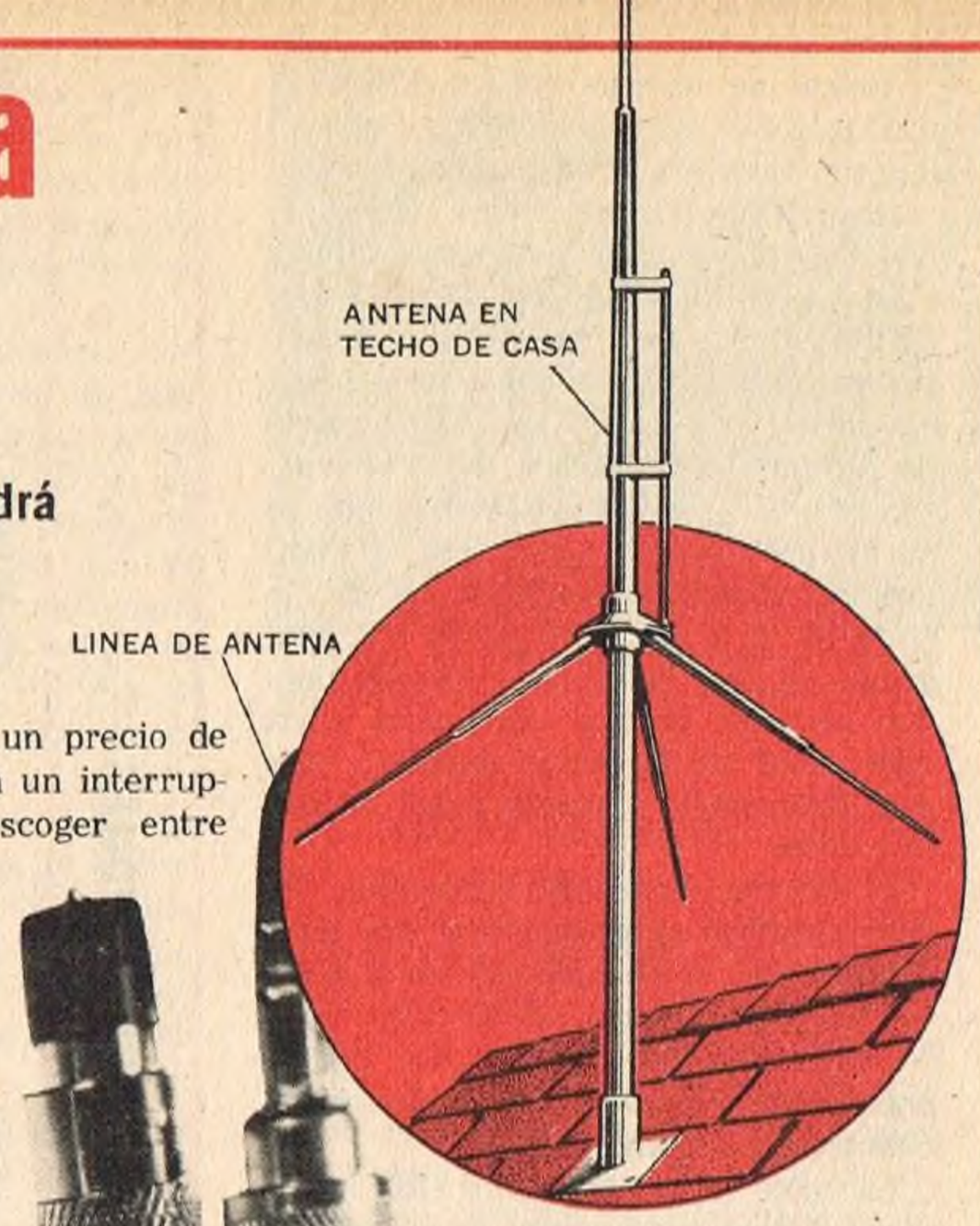
Aumente la salida de su BC

Ajuste su antena para una SWR mínima y podrá reforzar las señales que transmite

Por Anthony R. Curtis

LA FORMA más rápida de reforzar las señales que transmite su aparato de BC es afinando su sistema de antena para un máximo de eficiencia. Permite esto transmitir señales fuertes a la antena y reducir a un mínimo las señales que se vuelven a reflejar hacia el receptor, desde la antena.

Para afinar el sistema necesitará usted un **puente SWR.** Hay varios modelos disponibles en los Estados Unidos por 10 a 200 dólares. Para cierta instalación, escogí un nuevo modelo Radio Shack (No. 21-521A) con un precio de Dls 17,95. Incluía también un interruptor que me permitía escoger entre dos antenas diferentes. SWR significa: relación de amplitud **de onda estacionaria,** pero todo lo que hay que recordar es que es un medidor que muestra la potencia con que transmite usted por su antena y cuánta de esa



El puente SWR se conecta a la línea entre el aparato de BC y la antena. El modelo 21-521A Radio Shack Micronta (izquierda) muestra el rendimiento de fuerza indicando si la antena se adapta

Desde el 28 de Julio,
en nuestro N° 2 aparece todo
lo que un "hombre de mundo"
necesita saber acerca de
la pintura latinoamericana,
el humor negro de Art Buchwald,
la proyección política de Chirac
"el buldozer" y... (no espere a que
se agote).

la revista de
categoría para el
hombre de categoría

$30

En el modelo CPi 11 de la CiBCo, 3801 Willow Springs, Oklahoma City, Oklahoma 73112, hay luces que destellan en vez de un medidor. Se prende la luz verde a la izquierda al fluir fuerza a la antena. La roja a la der. se prende cuando la relación SWR es de 1,81:1 ó menos

potencia vuelve a reflejarse al transmisor suyo desde esa antena. Se obtienen los mejores resultados cuando la antena irradia un máximo de potencia hacia adelante y refleja un mínimo de fuerza hacia atrás.

SWR es una relación que puede ser de "cinco a uno" o de "uno punto siete a uno" o de cualquier cifra que indique el puente. Un afinamiento perfecto da lugar a una relación SWR aproximada de uno a uno (1:1).

¿Medición de wats?

La fuerza de un transmisor se mide en wats. Algunos puentes SWR tienen escalas métricas con rótulos de 0-5 ó 0-10. No crea que éste es su rendimiento de fuerza en wats, a no ser que haya comprado un dispositivo más costoso conocido como "vatímetro". Los vatímetros cuestan más, debido a que tienen más circuitos en su interior y tienen que ser calibrados contra un patrón de fuerza conocido. Los puentes SWR de costo mayor, aunque dan buenos resultados proporcionando lecturas de fuerza transmitida y fuerza reflejada, no son vatímetros y no indican el rendimiento de fuerza real de los transmisores BC.

Un puente SWR tiene dos conectores para conectar el instrumento al cable de la antena, un interruptor de calibración y de SWR (SWR/Cal), una perilla de control variable de la calibración y un medidor para determinar la fuerza transmitida y la fuerza reflejada.

Para instalar mi puente, tuve cuidado de notar cuáles eran los conectores de entrada y salida de la unidad. Se escogió un cordón de cable coaxial RG-58U (Radio Shack No. 278-968, Dls 3,49) para efectuar una conexión entre el clavijero de la antena en la parte trasera del transmisor y el conector de entrada del puente SWR. Conecté mi antena a uno de los dos clavijeros de salida del puente. Atornillé una **carga simulada** de 5 wats (Radio Shack 21-628; Dls 1,95) al otro conector de salida en la parte trasera del puente SWR.

Utilicé la carga simulada para comprobar el puente SWR. Había atornillado la carga simulada a un conector de la antena en el panel trasero del puente SWR. Hice fluir fuerza a mi transmisor y oprimí el botón para hablar que hay en el micrófono. Esto permitió transmitir una señal por el cable de conexión hacia el puente SWR, luego a través del medidor y por último a carga simulada.

Calibración de fuerza de transmisión

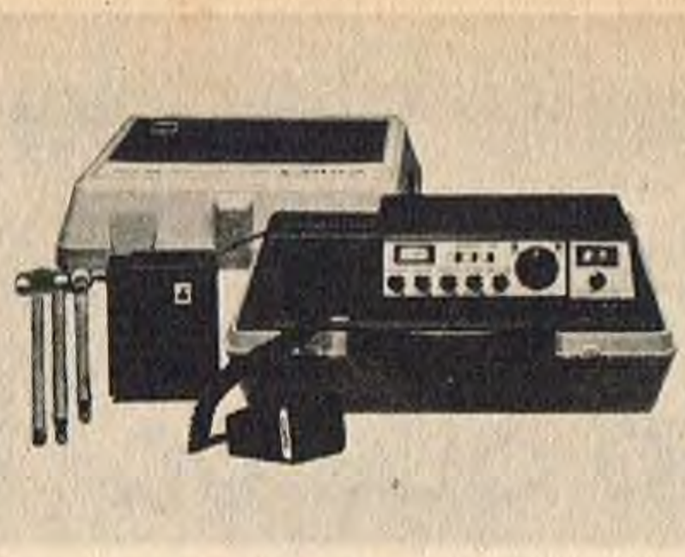
Moviendo el interruptor de palanca SWR/Cal a calibración, ajusté la perilla de control **Cal** ("calibración") para deflexión total del medidor en el puente SWR. El fabricante había colocado un rótulo de **set** ("ajuste) en el extremo derecho de la escala del medidor, por lo que ajusté la fuerza de transmisión indicada en el medidor a esa lectura. Solté el botón de presión para hablar en el micrófono, desconectando el transmisor. La lectura calibrada de la fuerza de transmisión en el medidor bajó al extremo izquierdo de la escala, donde hay un cero impreso bajo la línea, indicando que no se estaba transmitiendo fuerza alguna hacia la antena.

Luego después de mover el interruptor "SWR/Cal" a la posición de "SWR" comencé a transmitir de nuevo, oprimiendo el botón para hablar en el micrófono. Tuve cuidado de **no** cambiar la posición de la perilla de control de calibración. Como estaba usando una carga simulada para simular una antena perfecta, la fuerza reflejada correspondió con el interruptor de palanca, en la lectura de cero del SWR. El medidor no se movió de su posición en la extrema izquierda. Significaba esto que la antena falsa estaba dando una lectura SWR de 1:1.

Eliminación de carga simulada

Moví el selector de antena al segundo conector de la antena, cosa que eliminó la carga simulada del sistema, y luego conecté la antena exterior. Volví a la posición de calibración en el interruptor SWR/Cal y oprimí el botón en el micrófono para comenzar a transmitir. Las transmisiones semejantes, con el aparato conectado a una antena real, deben ser lo más breves posible para no interferir mucho con otros que utilizan el canal por el cual efectúa usted sus pruebas.

Ajusté rápidamente la perilla de control de calibración para una deflexión total en el medidor. Cambié el interruptor SWR/Cal a la posición de SWR y **sin** tocar la perilla de control de calibración, tomé una lectura de SWR en mi antena. Fue de 2,5:1, que consideré inaceptable. ♦



Nuevo radio BC portátil

Muy popular entre los camioneros —le llaman el "diesel portátil"— presenta entre sus características, las siguientes: limitador de ruidos, por medio de cambios; micrófono dinámico, enchufable, con control de acceso "Dynamike"; medidores de potencia y de onda corta iluminados; circuito reductor de ruidos ajustable; y otras innovaciones. Tiene un montaje de antena de tres secciones que se instala rápidamente con sólo dos tuercas de aleta, así como un altoparlante externo, accesorio. Opera en corriente directa DC) en 13,8 voltios, con conexión a tierra positiva o negativa; o en 115 voltios, corriente alterna (AC), 60Hz. Cualquier información adicional sobre la línea de los COBRA, puede obtenerse escribiendo a Mr. Gerald Zigman, Empire Exporters, Inc, 270 Newton Road, Plainview, N.Y. 11803. U.S.A.

Cronómetro electrónico

Para los que quieran sincronizar la cadencia y medir tiempos transcurridos hay ahora un nuevo cronómetro electrónico con lecturas digitales que mide el tiempo en décimas de segundo y que tiene botones de retención y reajuste. Su precio es de Dls 49,95. Siliconix, Box 4088 Agnew Sta., Santa Clara, California 95054.

Cómo mantenerse siempre en comunicación

Por Hans Fantel

Con un teléfono instalado en su auto puede ella pedir ayuda si se encuentra en dificultades o conversar con alguna amiga mientras maneja con una mano, ya que el aparato con botones de presión puede manipularse fácilmente con la derecha. Ella puede hasta hacer que transmitan un mensaje por radio a otra persona, suscribiéndose a un servicio especial con el cual puede comunicarse por el teléfono de su vehículo. En la firma de mensajes radiales transmiten una señal en clave para avisarle a la persona a quien se llama que hay mensajes para ella. Esta persona escucharía un sonido emitido por un aparato que lleva en el bolsillo

LOS LUNES, cuando tengo que ir al centro de la ciudad de Nueva York, a menudo me lleva mi amigo Bob Gorsky, dueño de una casa donde pasa sus fines de semana, cerca de la nuestra, quien trabaja en una firma corredora de acciones. Me encargo yo de manejar para dejar a Bob que se ocupe de ciertas labores relacionadas con la bolsa. Cierto día, recientemente, cayó una llovizna que entorpeció el tránsito vehicular, congestionándose los puentes que conducen al centro de Nueva York. Sabía que llegaríamos tarde. Pero nada de esto molestó a Bob. Su secretaria ya le estaba leyendo la correspondencia que le había llegado a la oficina, por el teléfono que tenía en su auto.

"Espere un momento", dijo Bob de repente por el teléfono. "Tengo que comprobar eso". Colgó el auricular y echó un vistazo a su reloj. Eran las 9:46. La Bolsa de Nueva York no abriría sus puertas sino dentro de 14 minutos.

Acababa de recibir información relacionada con una compañía en que uno de sus clientes tenía 6000 acciones. Alzó el receptor de nuevo, esperó un momento hasta que la luz ámbar en su teléfono le indicó que tenía una canal libre, y, luego marcó un número en Washington y habló brevemente con alguien en el Departamento de Comercio algo sobre una escasez de cobre que podría aumentar los costos y reducir las ganancias de la compañía de su cliente. Luego hizo otra llamada, después de marcar la clave internacional para Suiza. En cuestión de segundos, mientras nos metíamos en la autopista East River Drive de Nueva York, ya estaba él comunicándose con Zurich por satélite.

Gracias a la diferencia de hora, la Bolsa de Zurich ya había abierto desde hacía unas horas. Hablando con fluidez en alemán, Bob le dijo a la sucursal de su firma en Suiza que vendiera las 6000 acciones de su cliente en la Bolsa de Suiza. Luego volvió a echarle un vistazo a su reloj: 9:58 —dos minutos antes de que Wall Street pudiera reaccionar a la noticia sobre la escasez de cobre. Mientras tanto, Bob había librado a su cliente de una situación difícil, ahorrándole miles de dólares.

Le dio unas cariñosas palmaditas al teléfono: "Este aparato sí que ha servido hoy".

No es un BC

A diferencia de los aparatos BC, los teléfonos de automóviles pueden efectuar o recibir llamadas de cualquier otro teléfono, en cualquier lugar del mundo. Son extensiones de radio del sistema telefónico común. Y también a diferencia de la BC, ofrecen privacidad. Otros autos no pueden escuchar las conversaciones de uno. Sólo pueden escuchar una señal de "ocupado" en la canal que utiliza uno. (Sin embargo, los que tienen monitores de las bandas de radio de servicio público sí pueden escuchar estas conversaciones.)

Bob a veces me deja usar el teléfono de su auto cuando monto con él, aunque mis llamadas son menos importantes que las suyas. Por lo general me limito a pedirle a mi esposa que retarde la comida cuando sabemos que no vamos a llegar a tiempo. Pero en mis actividades particulares, a menudo me he beneficiado de otro tipo de dispositivo de comunicación móvil que ahora está experimentando un verdadero auge: el "beeper" ("buscapersonas"), un diminuto receptor de radio que se coloca uno en el bolsillo de la camisa y que le permite saber cuándo alguien está tratando de comunicarse con uno por teléfono. Como periodista, me muevo mucho de un lado a otro. Al mismo tiempo debo permanecer al alcance de los directores de las publicaciones con las cuales trabajo y con mis fuentes de información. El "buscapersonas" soluciona este problema. En cualquier sitio dentro de un radio de unos 110 kilómetros de mi casa en la ciudad de Nueva York, produce un silbido en mi bolsillo cada vez que alguien marca mi número telefónico. En la primera oportunidad que tengo me dirijo al teléfono más cercano y llamó al servicio de recepción de llamadas para que me den el mensaje que han dejado para mí.

Tanto el "buscapersonas" como el teléfono de automóvil han sido sometido recientemente a algunas mejoras técnicas verdaderamente radicales. Estos dos dispositivos se encuentran a la vanguardia de todos los medios móviles de comunicación de tipo personal que han surgido en años recientes. En Nueva York solamente hay más de 40.000 personas que utilizan el "buscapersonas". Le pregunté a David Kass, de la Mobilphone Corporation de Nueva York, a qué se debía el rápido aumento del número de suscriptores.

No sólo los médicos

"La gente quiere mantenerse en con-

tacto los unos con los otros", me contestó él. "Ya no son los médicos y los servicios de emergencia los que utilizan este tipo de comunicación radial. Cada día que pasa aumenta el número de personas que quieren mantenerse en contacto con otros, no importa dónde se encuentren. Después de todo, el "buscapersonas" es la única forma de comunicarse con alguien cuando se encuentre lejos de su teléfono. Ni siquiera hay que saber dónde se halla para ponerse en contacto con él. La señal lo localiza".

Kass, un fornido hombre con barba que delata en su conversación el dinamismo que lo caracteriza, me estaba enseñando la estación principal de su servicio de "buscapersonas". Había luces destellando a lo largo de filas de aparatos electrónicos. "Se asemeja a una computadora", dije yo.

"Básicamente lo es", contestó Kass. Supóngase que quiere comunicarse conmigo mientras me encuentro de paseo o en un cine. Simplemente acude usted a un teléfono cualquiera y llama mi número, cada dueño de un "buscapersonas" tiene su propio número telefónico. Esta computadora que vemos aquí toma la llamada e inmediatamente la transforma en una clave sonora que consiste en cinco notas. Luego transmite esta clave sonora simultáneamente a través de varios transmisores conectados entre sí y ubicados en diversos lugares para abarcar una extensión con un radio de aproximadamente 115 kilómetros. Todos los dueños de "buscapersonas" en esta área escucharán la señal. Pero sólo responderá mi "buscapersonas" propio. La clave de cinco tonos actúa como una llave para abrir una cerradura cuando es captada por el descifrador en mi aparato. Sólo es cuando el descifrador reconoce su clave sonora en particular que cierra el interruptor de estado sólido que activa al generador de sonidos".

Ninguna demora

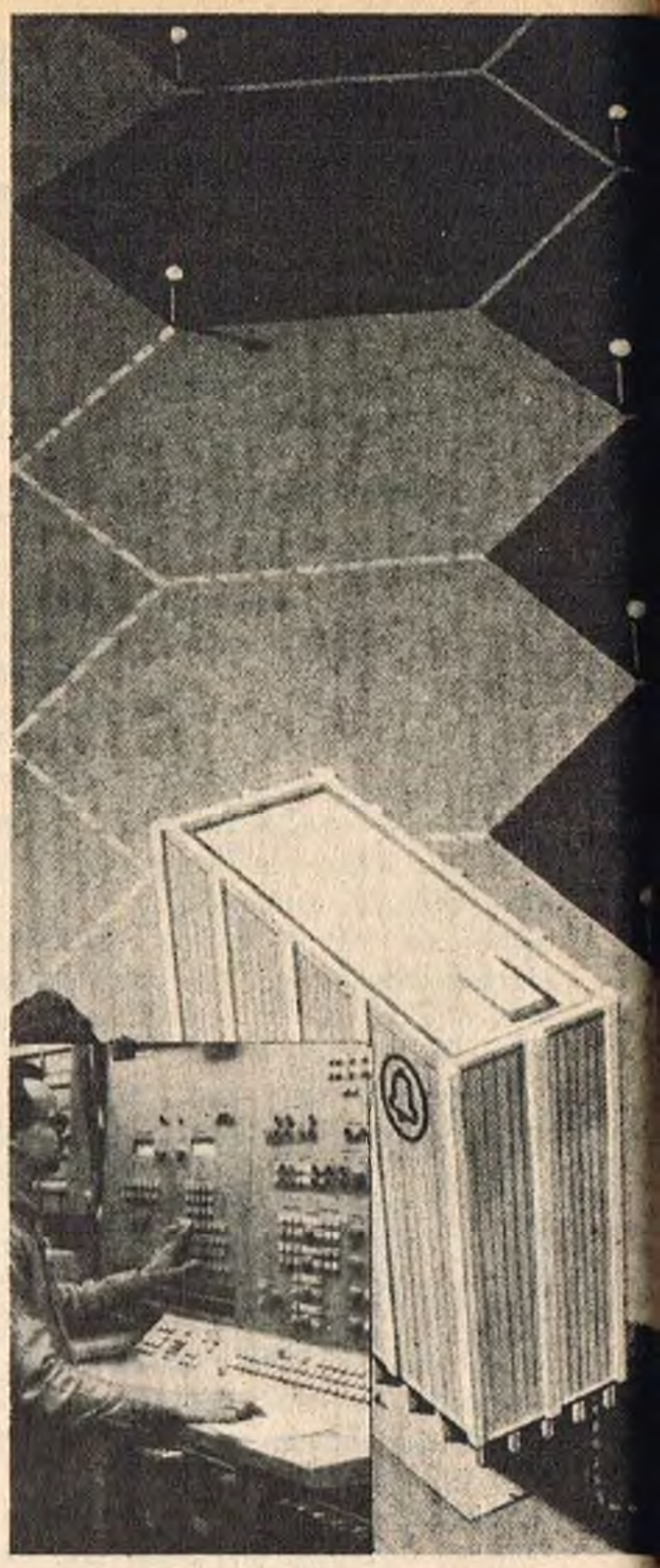
No obstante el gran número de llamadas transmitidas por la computadora, no se producen demoras. La computadora puede emitir más de 300 claves sonoras por minuto, cada una representando un mensaje completo para una persona en particular. "El tiempo aproximado que tarda una llamada para salir por el transmisor", dice Kass con orgullo", es de aproximadamente 0.002 segundo".

Esta nueva tecnología de comunicación radial computarizada otorga mayor eficiencia a los canales de radio disponibles. Hace unos años los "buscapersonas" no eran más que receptores sintonizados a la estación de un servicio de recibo de llamadas telefónicas. La empleada del servicio se limitaba a leer números por un micrófono. Cada cierto tiempo, conectaba uno el receptor para saber si habían llamado su número, un procedimiento que desperdiciaba mucho tiempo. Además, el receptor pesaba alrededor de 680 gramos y las pilas que tenía se agotaban con rapidez. Los diminutos aparatos de hoy pesan apenas 115 gramos, pueden llevarse en un bolsillo de la camisa y pueden funcionar durante un mes entero con una sola pila AA, asumiendo que permanezca el aparato conectado a diario durante 10 horas.

Todas estas mejoras han contribuido a la popularidad creciente del "buscapersonas". Muchas organizaciones de servicio los utilizan ahora en preferencia a los transmisores-receptores de radio para mantenerse en contacto con su personal que se encuentra fuera de la oficina. "Los transceptores de radio no daban la mitad de los resultados para nosotros", dice el gerente de una firma de mantenimiento de edificios. "Resultan buenos sólo si la persona se encuentra en el automóvil". Sus plomeros, electricistas y reparadores de refrigeradores y calentadores llevan ahora "buscapersonas" para decirles cuándo deben llamar a la oficina a fin de recibir instrucciones sobre sus itinerarios. "Encontramos que cuatro hombres con "buscapersonas" pueden realizar tanto trabajo como cinco sin estos aparatos", informa el gerente. "Además, no necesita uno tener una estación propia. Cualquier teléfono puede servir de estación".

Popularidad creciente

Pero la tendencia que más sorprende, dice Kass, es que su uso ya no está limitado a los profesionales sino que lo utilizan más las personas comunes y corrientes. "Una de mis clientes es una mujer que lo emplea para que la persona que le cuida su bebé pueda ponerse en contacto con ella cuando sea necesario. Otro cliente le regaló un "buscapersonas" a su novia, quien se dedica a adiestrar caballos. Antes no podía comunicarse con ella cuando se encontraba dedicada a sus labores en la pista". Ahora puede ponerse en contacto con ella aun cuando se encuentre montada sobre un caballo.

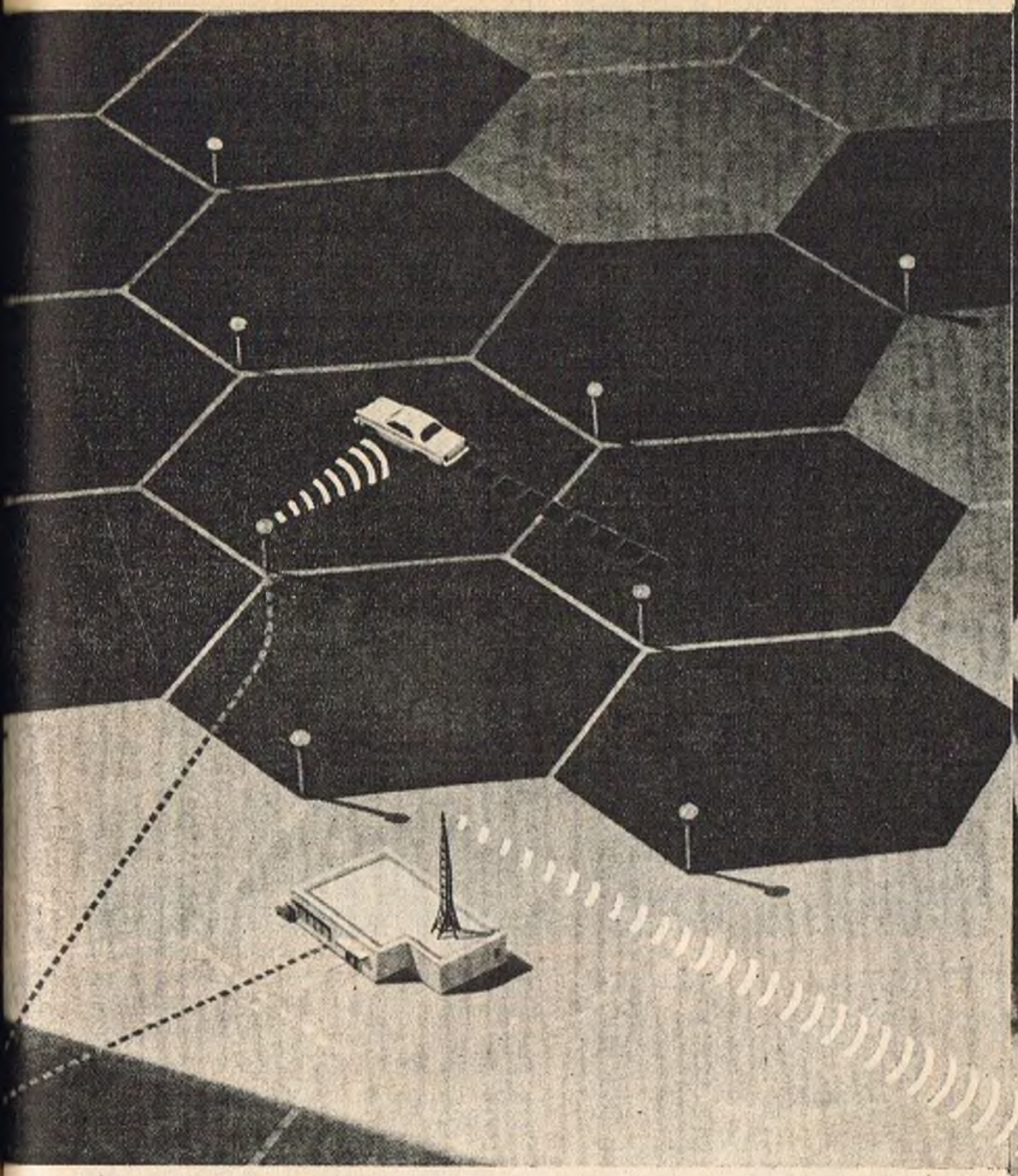


No tiene usted por qué estar fuera de contacto con otros. Puede comunicarse por teléfono desde su auto o recibir mensajes por radio cuando alguien quiere comunicarse con usted. El centro vital de estos sistemas es una computadora (derecha) a través de la cual se hacen las llamadas. El alcance de este servicio se está extendiendo mediante un sistema de "celdas" (dibujo) con receptores ubicados a intervalos distantes. El sonido se transmite a la computadora mediante cables subterráneos

Para algunas personas, el "buscapersonas" se ha convertido en un símbolo de prestigio. Significa para ellas lo siguiente: "Tengo la importancia suficiente para ser solicitado y necesitado. Debo estar al alcance de los otros". Tal vez sea ésta la razón por la cual el "buscapersonas" está causando furor entre la gente de sociedad, quienes hasta llevan los aparatos colgados del cuello cuando van a la playa.

La más extraña de todas las clientes de la firma también lo lleva colgado del cuello. Es la vaca de cabecera de un hato que le pertenece a un ganadero de Wisconsin que le ha enseñado a volver al establo al escuchar la clave sonora. La telefonea él a la hora del ordeño y todas las otras vacas la siguen cuando se dirige al establo.

A diferencia de cualquier otra cosa, el costo de este servicio ha estado bajando. En la ciudad de Nueva York puede uno contar con este servicio por apenas 9 dólares al mes, si tiene el



Por cualquier teléfono puede uno comunicarse con cualquiera que lleve consigo un buscapersonas. Este escucha un sonido por su aparato que le indica que debe comunicarse con la oficina central para que le den un mensaje que ha llegado para él. El receptor (arriba) se puede suspender del cinturón u ocultarse dentro de un bolsillo. Para silenciarlo, se oprime un botón

equipo, o por 25 dólares al mes, si lo alquila. Debido a que existen casi 600 firmas de "buscapersonas" ahora en los Estados Unidos y a que a veces hay más de una firma prestando servicio a una misma área, la competencia contribuirá a mantener bajos los costos, no obstante la demanda creciente. Lo único que no ha bajado es el precio del receptor, que es de alrededor de 250 dólares. Pero también es posible que su precio baje, ya que ciertas firmas fabricantes, como la Motorola, están pensando en aumentar su producción para atender esa gran demanda. Existen ahora alrededor de medio millón de aparatos "buscapersonas" en los Estados Unidos, pero se espera que esta cifra se triplique antes de 1980.

Proyectos futuros

Hasta la avanzada tecnología actual relacionada con estos aparatos les parece anticuada a los ingenieros que se encuentran diseñando el equipo que se utilizará en el futuro. El próximo paso será un receptor capaz de emitir diferentes señales para transmitir diversos mensajes. Cierto tipo de sonido podría significar el mensaje en una clave sonora, el que llama marcará un número adicional en el cuadrante después de marcar el número de la persona con quien quiere hablar. Otro aparato que se está proyectando es uno que muestra el número que se llama en una pantalla LED, como si fuera una calculadora de bolsillo. Finalmente, las compañías que ofrecen este servicio tal vez establezcan redes de transmisores, a fin de ofrecer un servicio a través de todo el país para poder localizar a cualquier suscriptor en cualquier lugar de los Estados Unidos.

También está avanzando la tecnología relacionada con los teléfonos de automóviles. Por una parte, todos estos teléfonos son ahora de tipo "duplex" o sea que puede uno escuchar y hablar por ellos al mismo tiempo sin tener que oprimir un botón para poder hablar. Otra mejora reciente es un sistema de exploración conocido como IMTS. Antes había que oprimir continuamente botones selectores de los canales para encontrar un canal desocu-

El sonido penetrante que produce el receptor de bolsillo Motorola puede escucharse a una distancia de varios metros, aun cuando se lleve en un bolsillo o dentro de un abrigo grueso. El aparato (arriba) es un diminuto receptor de radio FM que se mantiene alerta a señales especiales de FMA que le dirigen especialmente. Al escuchar la clave, produce un sonido. El aparato completo incluyendo su antena, puede suspenderse de un cinturón. Los teléfonos con cuadrantes (izquierda) son equipo de norma en autos que llevan transceptores de radio para comunicarse con personas en cualquier lugar

pado. Con el IMTS, su equipo constantemente explora todos los canales que existen en su área de manera que, cuando alza usted el aparato para efectuar una llamada, automáticamente entra en el canal siguiente que se desocupa. Se utiliza el mismo tipo de exploración en la estación para transmitir mensajes a vehículos en movimiento, asegurando así un uso óptimo de las canales. "Todos los teléfonos que instalo ahora", dice Thomas R. Morgan, presidente de la Car Telephone Corporation de Nueva York, "están acondicionados para usar el IMTS".

Congestión de canales

Aun así, en las ciudades de gran tamaño se hallan tan congestionados los canales disponibles (seis de FMA y seis de FUA) que hay que esperar meses enteros para que le asignen un número al teléfono en su automóvil. A través del país hay una lista de espera de alrededor de 250.000 personas. Se debe esto a que la mayoría de las compañías de teléfonos para automóviles limitan el número de aparatos a alrededor de 70 por canal, para que no tenga uno que captar constantemente señales de "ocupado". Algunas compañías, sin embargo, principalmente en California, no limitan el número de teléfonos por canal. Como resultado de ello se congestionan los canales y hay que esperar largo tiempo para efectuar llamadas por los teléfonos instalados en los automóviles.

Para solucionar este problema, la compañía telefónica Bell System está probando ahora un nuevo tipo de enlace por radio con los teléfonos de los automóviles. En vez de transmitir señales a los vehículos a través de una amplia área desde un potente transmisor central con una alta antena, la Bell está instalando transmisores de baja potencia con antenas direccionales de poca altura a través de toda la región donde se presta este servicio. Las señales de cada una de estas antenas se confinan a áreas pequeñas llamadas "celdas", cuyo radio varía de 1,5 a 12 kilómetros de alcance, dependiendo de las condiciones locales. Las celdas cercanas, por lo tanto, pueden usar el mismo canal para diferentes llamadas sin interferir las unas con las otras, multiplicando así la capacidad de llamadas de cada canal de radio.

Máquinas que hablan con máquinas

Al moverse un auto de una celda a otra, una señal localizadora emitida por los transmisores de todas las celdas activa a un transmisor en el vehículo. La señal que emite el vehículo es captada con mayor fuerza por el receptor de la celda más cercana, indicándole así a la computadora en la estación principal cuál es la mejor forma de transmitir las llamadas para ese automóvil en particular. Las llamadas **desde** el automóvil automáticamente establecen la trayectoria de la señal a través del receptor de la estación más cercana, la cual selecciona la señal más fuerte que se recibe. Gracias al "efecto de captura" de un receptor de FM, el teléfono del automóvil queda comunicado con la estación cercana más potente de todas, anulando las señales más débiles en el mismo canal que está funcionando en otras celdas. Al moverse el auto al área de otra celda, la computadora en la estación principal automáticamente desplaza la llamada a un canal libre allí. El que llama nunca se da cuenta de esto.

Con las grandes frecuencias que se han concebido (un espectro radial de 40 MHZ) para este servicio, espera la Bell contar con 666 canales para transmisiones vocales. Con una capacidad total para varios cientos de miles de automóviles, la Bell espera atender a todos los que se encuentran en las listas de espera tan pronto comience a funcionar el servicio de celdas. Dentro de cinco años espera la Bell tener este sistema de eeldas funcionando en las 25 principales ciudades del país donde es mayor la demanda de teléfonos para automóviles. También espera la Bell interconectar este servicio en tal forma que puedan los teléfonos de los automóviles hacer llamadas directas a través de todo el país.

Aparatos de diseño más avanzado

Los aparatos de los automóviles también han sido dotados de mejoras. Por ejemplo, el Pulsar II, el último modelo de la Motorola, puede usarse con una sola mano, ya que tiene un cuadrante cuyos números se marcan con botones de presión. También tiene una memoria integrante que "recuerda" el número marcado, que busca un canal desocupado y que automáticamente le permite efectuar su llamada al encontrar ese canal. Ni siquiera tiene usted que marcar el número completo. Puede usted programar el teléfono para que marque números que se llaman con frecuencia, con sólo usar una clave de

(Continúa en la página 96)

CUANDO UD. TIENE QUE DEPENDER DE UN RADIO, DEPENDA EN ESTOS TRANCEPTORES SWAN, Y AHORRE!

El SWAN 400H y el 320 son tranceptores de 300 watts de potencia, banda lateral única, diseñados para una operación confiable en cualquier terreno y condiciones atmosféricas; trópico, desierto o montañas, para comunicaciones primarias.

Pero tanto con el 400H como con el 320, confiabilidad no significa alto precio.

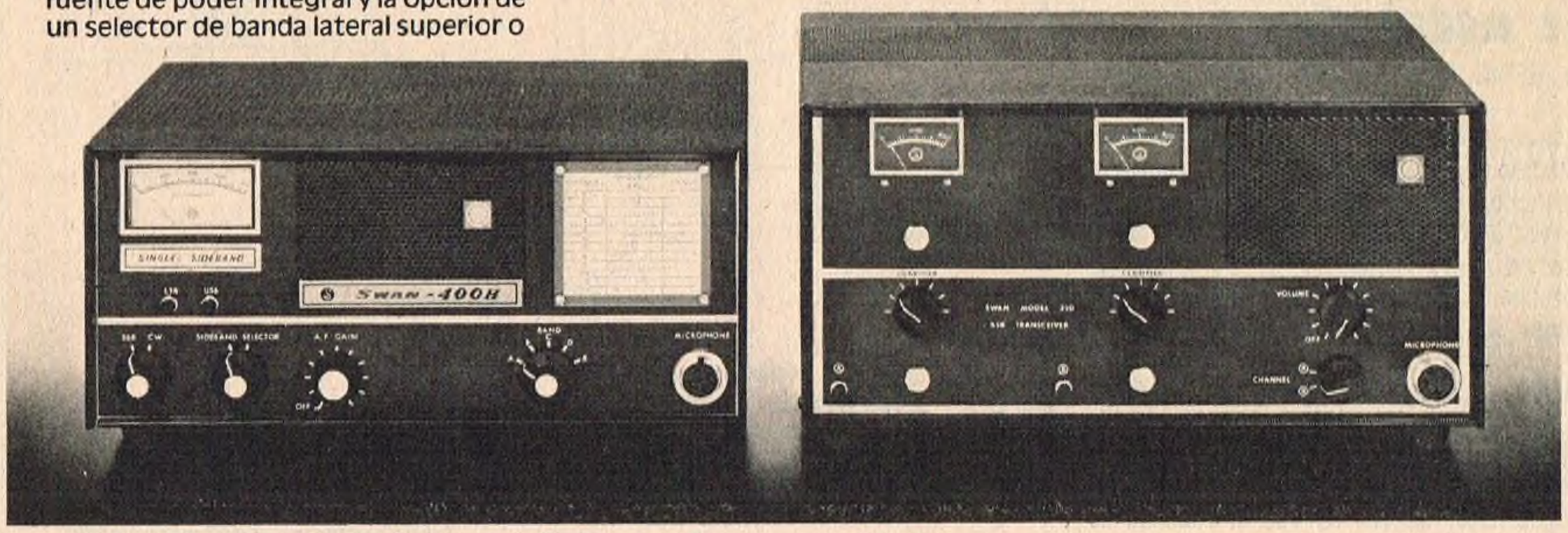
Por ejemplo, el SWAN 320 tiene dos canales para operar entre 2 y 30 MHz, fuente de poder integral y la opción de un selector de banda lateral superior o inferior, al costo más bajo del mercado para cualquier tranceptor tan confiable.

Nuestro modelo 400H ofrece gran capacidad: 12 canales en 5 bandas de frecuencias presintonizadas entre 2 y 24 MHz, y selección de banda lateral superior o inferior.

¿Cómo lo logramos? Con un diseño simple y efectivo.

Por lo tanto, si Ud. necesita un tranceptor confiable y de bajo costo, póngase en contacto hoy mismo con el representante de SWAN en su país, o escríbanos a nosotros para más detalles.

SWAN® ELECTRONICS
Electronics International Division
A subsidiary of Cubic Corporation
305 Airport Road, Oceanside, CA. 92054 U.S.A.
Telephone: Area Code (714) 433-5566
Telex: 695435 Answer Back Swanex



Ahorro de electricidad

El dispositivo que se muestra en la foto tiene como objetivo la reducción en el consumo de electricidad. Se trata de un circuito de varistor dependiente (resistencia alineal) protegido en una envoltura a prueba contra el fuego y montado en una caja normal, del tipo F.S. Es el modelo PP240 de la Power Protector System de R.I., (150 Lavan St., Warwick, R.I. 02888, U.S.A.). Aumenta, según sus fabricantes la eficiencia y la duración de los equipos eléctricos y electrónicos al parar o contener brusca subidas de voltaje y chispas de contacto causadas por los interruptores de voltaje de los aparatos eléctricos así como por las anormales condiciones atmosféricas cercanas a las líneas conductoras de electricidad. Se instala rápida y fácilmente por un electricista. Hay disponibles modelos para aplicaciones industriales y del hogar.

AUTOGOMA

Repuestos de goma para toda clase de vehículos.

Fabricación propia.
Importaciones.
Los mejores precios en plaza.
Por mayor precios especiales.

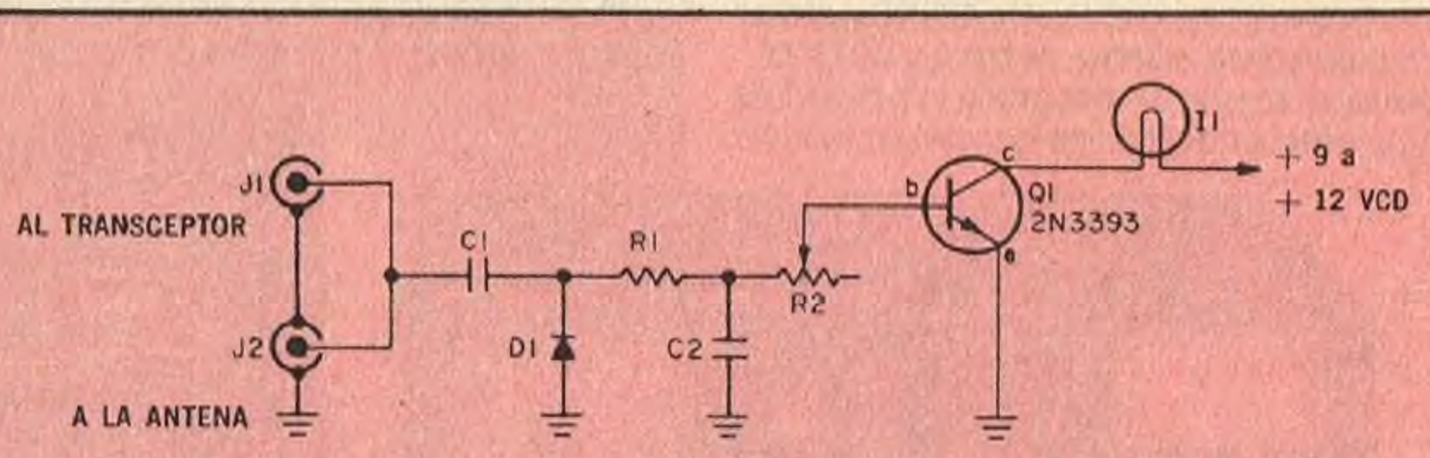
10 DE JULIO 1385
TELEFONO 713623
SANTIAGO

21 PROYECTOS DE ELECTRONICA

BC: Lámpara de modulación

• USTED SOLO NECESITA un par de dólares —o su equivalente en moneda nacional— para estar seguro de que le ha añadido a su micrófono un verdadero "gancho en las nubes". Trabajando directamente con una minúscula carga de energía de radio-frecuencia de su transceptor, una lámpara de modulación (**Modulamp**) se iluminará únicamente si existe un conductor de energía y modulación. De manera que si nadie contesta su llamada y la lámpara se está iluminando intermitentemente o conforme con la modulación de las ondas, usted, al menos, puede estar seguro de que la falla no es de su transceptor.

Si la unidad que usted posee está dentro de una caja de metal pequeña, los soportes —o casquillos adaptadores J1 y J2— deben ser adaptables a los conectores existentes de la línea de transmisión. Si usted quiere construir la lámpara (Modulamp) directamente dentro del transceptor, entonces conecte el capacitor C1 al receptáculo de energía de radio-frecuencia y despreocúpese de los soportes o casquillos J1 y J2. Para verificar una adaptación correcta, acérquese el micrófono y hable con su voz normal mientras va ajustando el potenciómetro compensador de impulso R2 hasta que la lámpara I1 produzca destellos en la intermitencia de la modulación. Si I1 no produce destellos a pesar de los ajustes de R2, cambie Q1 por otro transistor de amplificación de mayor potencia. (Pruebe con un 2N3392).



LISTA DE PIEZAS

C1 — Disco de cerámica - Capacitor de 5 pF, 500VCD
C2 — Disco de cerámica - Capacitor de 100 pF,* 500VCD
D1 — Rectificador (detector) de cristal germanio, 1N60
I1 — Minilámpara de 6 a 8 volt - 30-60 miliamp.
J1-J2 — Soporte de cable coaxial
Q1 — Transistor de unión - NPN, 2N3393 o equiv. (Vea texto)
R1 — Resistor ½ vatio, 10.000 ohm.
R2 — Resistor - Control hasta 10.000 ohm.

* pF = picofaradio = micromicrofaradio. Faradio: unidad de capacitancia.

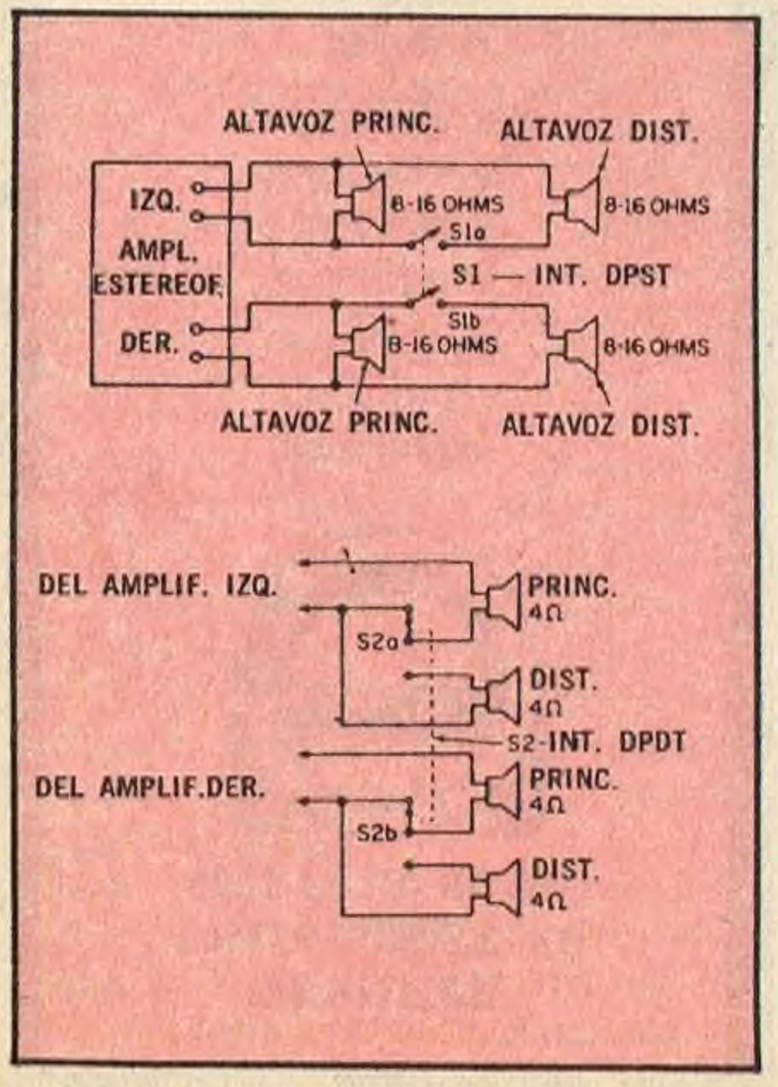
Altavoces remotos

Aun cuando su amplificador hi-fi (alta fidelidad) no tenga conexiones terminales para altavoces distantes, es suficientemente fácil añadírselas sin necesidad de un equipo complejo de conmutadores. Con muy pocas excepciones, los amplificadores modernos de estado-sólido no tienen transformadores de voltaje y, de modo automático, se acoplan a cualquier altoparlante que tenga entre 4 y 16 ohmios de impedancia. La única consideración de importancia es que la impedancia total conectada a la salida del voltaje de los altavoces de la izquierda y la derecha no sea nunca inferior a 4 ohmios, o que el amplificador intente emitir tanta potencia de salida como para producir la autodestrucción de los transistores de potencia.

Si sus altavoces principales tienen una impedancia de 8 ó 16 ohmios, simplemente añada los remotos como se muestra en el diagrama. El interruptor S1 enciende y apaga los altavoces distantes.

Como los amplificadores de transistores normalmente producen más potencia a 4 ohmios que a 8 ó 16 ohmios, el hecho de añadirle altavoces adicionales no reduce el volumen de los principales, de manera sustancial, porque el amplificador experimenta una carga de impedancia más baja e intenta conducir más potencia hacia la carga combinada de los altavoces.

Si sus altavoces son de 4 ohmios, y usted se propone usar altavoces remotos de 4 ohmios, utilice entonces la modificación del circuito que se muestra en el diagrama (der). Al encender el altavoz distante o remoto traerá como resultado que los altavoces, principal y remoto, estarán conectados en serie produciendo una carga total de ocho ohmios.



Cómo medir el audio

He aquí una manera sencilla de medir la salida de potencia de un amplificador sin tratar de hacer la conversión del voltaje a medidas de energía eléctrica. El resistor R1 le suministra la carga para su amplificador y deberá estar en una clasificación de, al menos, el doble del voltaje máximo de salida del amplificador. Por ejemplo, si su amplificador produce 25 vatios, R1 deberá estar en la clasificación de 50 vatios, por lo menos.

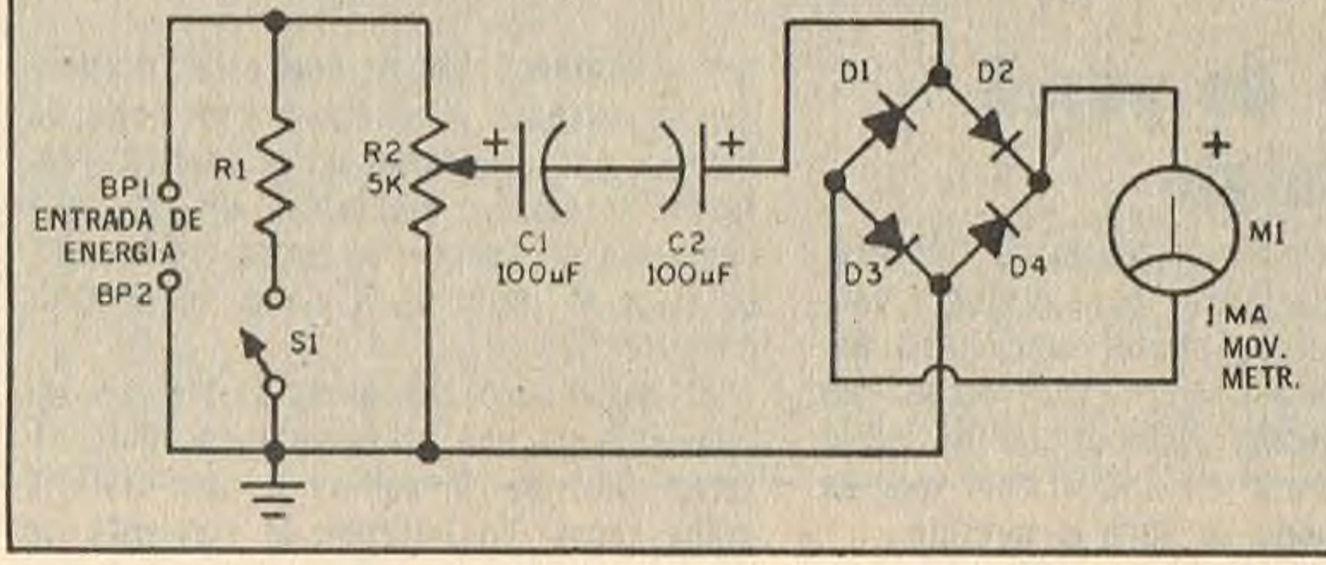
La escala métrica tiene que ser calibrada a mano y esto tomará tiempo y esfuerzo, pero una vez hecho el trabajo, será permanente. Quite la cubierta de la escala del medidor M1 y búsquese un autotransformador variable de corriente alterna, o conecte un generador de la señal de 1.000 Hz a la salida del amplificador. Conecte la salida de potencia del autotransformador (o amplificador) a los terminales de tornillo y tuerca BP1 y BP2, y conecte un voltímetro AC en los terminales de tornillo y tuerca (BP). Coloque R2 a "sin corriente" (off). (Si está correctamente conectado con sus alambres, deberá hacerse en sentido contrario a la marcha del reloj). Ajuste la salida de energía del autotransformador (o amplificador, en su caso) hasta que el medidor de AC indique 20 voltios rms, o sea el voltaje de 50 vatios a través de 8 ohmios.

Ajuste el control (resistor) R2 hasta la completa indicación de la escala en el medidor M1. Selle el eje de R2 con una gota de "glyptol" o esmalte transparente de uñas. Reduzca el voltaje en los terminales de tornillos y tuercas (BP1 y BP2), de acuerdo con la tabla que se muestra en el cuadro y vaya marcando la escala métrica conforme a las conversiones.

LISTA DE PIEZAS

BP1, BP2 — Terminales aislados de tuerca y tornillo
C1, C2 — Capacitores de 50 VCD, 100 uF
D1, D2, D3, D4 — Diodos de 1 Amp. y Máx. Volt. Inv. 400 .
M1 — Medidor de CD - 0-1miliamp.
R1 — Resistor de 8 ohmios, 100 vatios (Vea texto)
R2 — Potenciómetro o control de 5000 ohmios (resistor) que cambia la resistencia sin distorsión mientras el control va girando completamente

VOLTAJE	VATIOS A 8 OHMIOS
20.0	50
17.9	40
15.5	30
14.1	25
12.6	20
11.0	15
9.0	10
6.3	5
2.8	1
2.0	0.5



Detector de mentiras

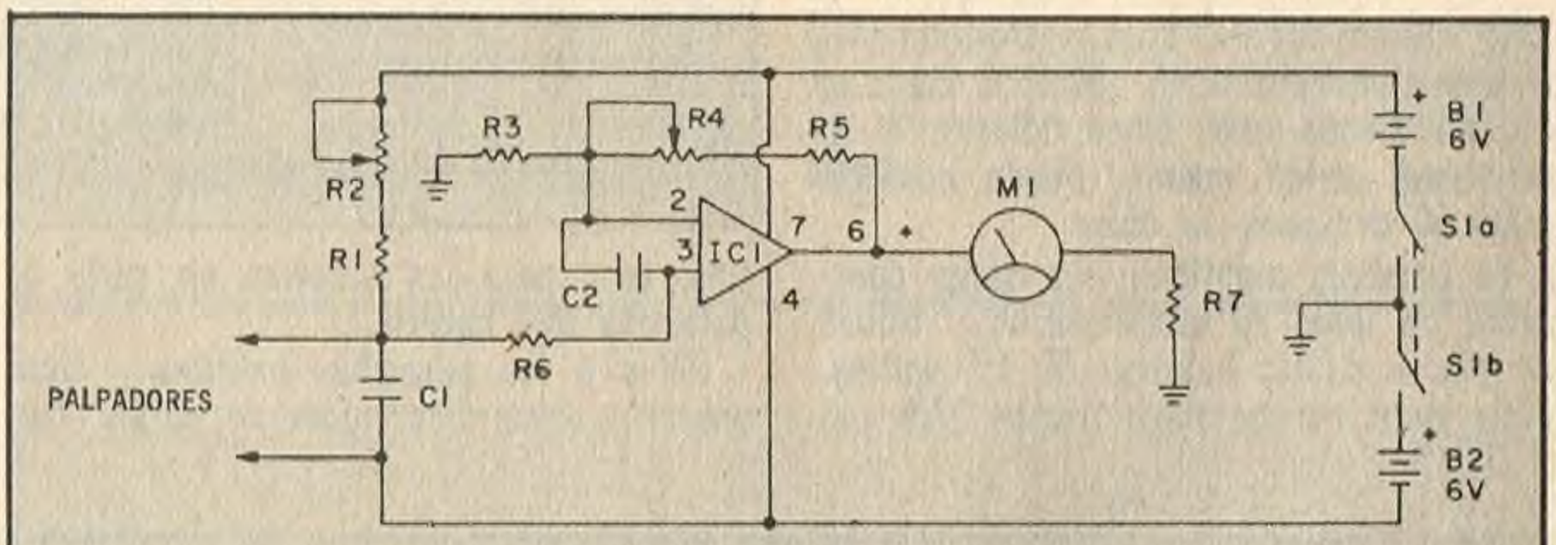
Cuando una persona se encuentra bajo tensión mental, entre los cambios fisiológicos, se le produce una baja en la resistencia de la piel del cuerpo. Una de las características que se miden en el moderno detector de mentiras es la resistencia de la piel.

Nuestro detector opera de manera similar: mide la resistencia de la piel del cuerpo humano. En la manera típica de usarse, usted conectaría un palpador —en realidad un pedazo de alambre sin aislamiento— encintado a la piel, a cada mano, brazo, o muñeca; ajusta el control R2 de modo que el medidor esté en punto neutro, con la lectura en 0. Haga ahora sus preguntas. Si una de esas preguntas provoca en el sujeto examinado alguna tensión mental, usted verá la presión indicada con un aumento en la lectura del medidor.

El potenciómetro R4 actúa como un control de sensibilidad. Para evitar que se inmovilice el medidor, empiece con R4, poco más o menos, en la posición media: si se aumenta la resistencia, se aumenta la sensibilidad, en tanto que si disminuye la resistencia, se reducen la sensibilidad y la lectura en el medidor.

Si usted desea evitar que su sujeto tenga el palpador encintado, puede utilizar el poco costoso (menos de US$1), par de presillas de bicicleta que hay en existencia en las tiendas por departamentos y las dedicadas a artículos deportivos. Suelde los alambres del palpador a las presillas y entonces doble las presillas de modo que puedan sostenerse en la mano o brazo, de manera suave, pero firmemente. Frotando el área debajo de las presillas con alcohol la sensibilidad será mejorada.

Si se usan palpadores largos, digamos de más de un metro, se sugiere emplear alambre blindado con el blindaje de cada alambre del palpador conectado a la tierra del chasis —la unión entre los interruptores S1a y S1b. Usted puede igualmente usar cables blindados de dos alambres (dos alambres en un blindaje) y extienda los alambres por fuera un pie (30,5 cm) desde debajo del terminal del detector.



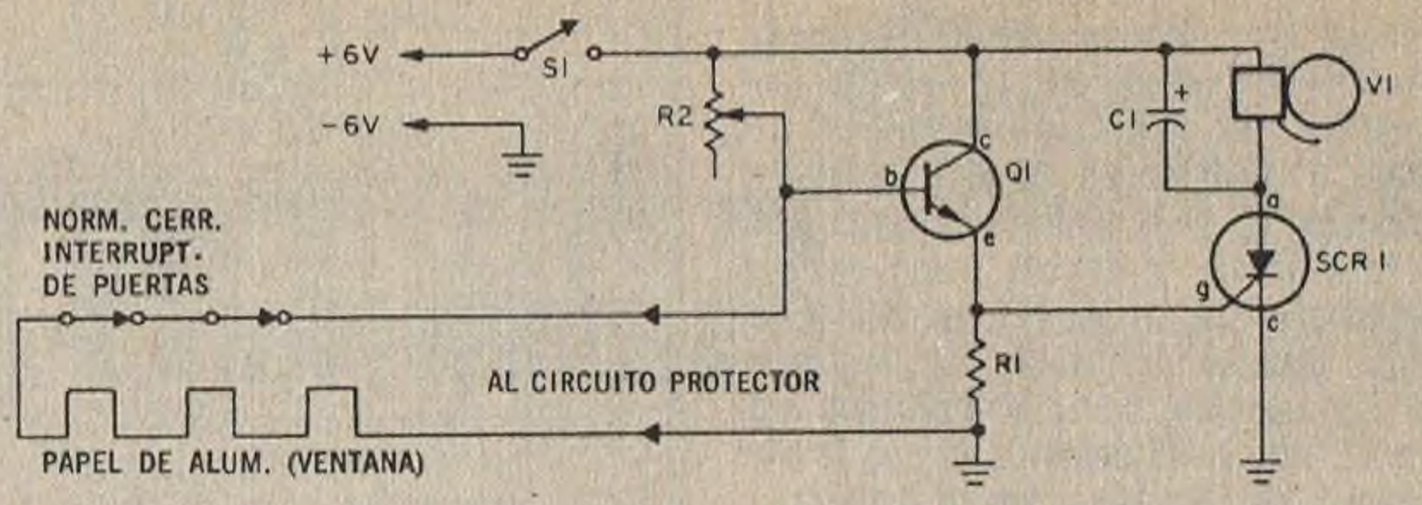
LISTA DE PIEZAS

Resistores (R) de ½ o ¼ vatio, 10% - a menos que se especifique de otro modo

R1, R5 — 10.000 ohmios
R2, R4 — Potenciómetro de 1 megaohmio
R3, R6 — 1000 ohmios
R7 — 560 ohmios
C1, C2 — Capacitor de 25 VCD, o más alto, 0,01 uF
IC1 — Amplificador operacional, tipo 741
S1 — Interruptor de doble polo y un movimiento
B1, B2 — Batería de 6 voltios, Burgess Z4 o equiv.
M1 — Medidor 0-1 mAmp. - CD

LISTA DE PIEZAS

C1 — Capacitor electrolítico de 12 VCD 47 uF
Q1 — Transistor NPN, HEP 53 (Radio Schack 276-2009)
R1 — Resistor de 1000 ohmios, ½ vatios
R2 — Potenciómetro de 500.000 ohmios. (Calectro B1-687)
S1 — Interruptor un polo, un movimiento
SCR1 — Rectificador controlado de silicio, clasif. 12 PIV, o más alto. HEP R 1101
V1 — Timbre de alarma (Audiotex 30-9100)



Alarma de papel de aluminio

Esta alarma contra ladrones, de tipo profesional, puede usarse para proteger ventanas o áreas de cristal empleando papel de aluminio ("foil") que "rompe" un circuito al mismo tiempo que el vidrio es roto. Consiste en una alarma que es disparada cuando se abre el circuito.

Todos los circuitos protectores de puertas y ventanas tienen que estar normalmente cerrados y conectados en serie de manera que al abrirse un dispositivo protector se dispare la alarma. Una vez que comience a sonar, la alarma sólo puede hacerse parar abriendo el interruptor maestro S1.

El suministro de energía que se recomienda es una batería de corriente alterna (AC) de 6 voltios o una batería (pilas secas) de linterna; la corriente de reserva es de unos 100 uA. Para hacer los ajustes, conecte un voltímetro (de 10 VCD) a través del resistor R1, abra el circuito protector y ajuste el control (potenciómetro) R2 de modo que el medidor indique que el voltaje va subiendo hacia 1 voltio. El timbre de alarma deberá sonar antes de llegar a 1 voltio. Si no lo hace, hay un error en la instalación (alambres). Finalmente, coloque R2 en donde se lea 1 voltio, quite el medidor y establezca de nuevo el circuito protector.

Cargador de pilas secas

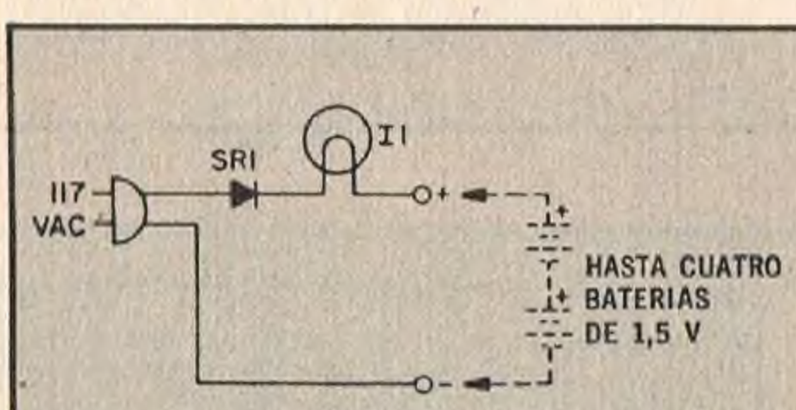
Este mismo circuito que le presentamos, empaquetado con buen gusto, le costaría en una tienda unos cinco dólares. Si lo construye usted mismo, puede costarle unos 50 centavos de dólar.

La bombilla mantiene una carga constante de unos 20 miliamperios a través de una a cuatro baterías de 1,5 voltios. Pero, usted puede llegar hasta 22,5 voltios, bien para las baterías en serie o para una sola batería.

Déles a las pequeñas baterías —tipo pluma— unas diez horas de carga; las pilas C y D requieren unas 20 horas. También puede recargar las de níquel-cadmio marcadas con una capacidad de carga de 20 a 25 mA.

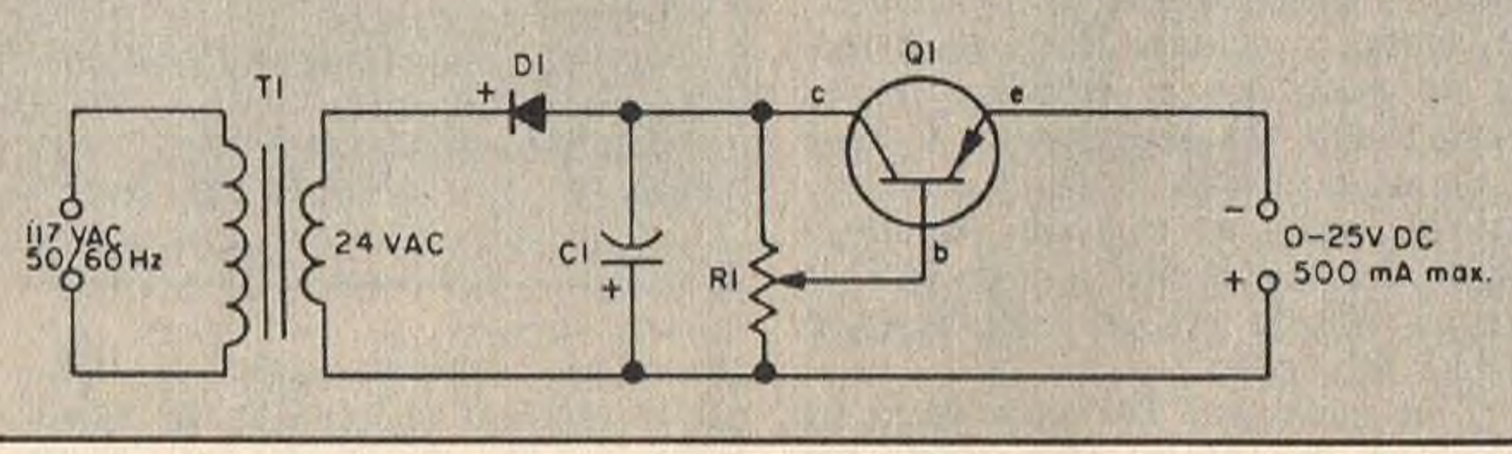
LISTA DE PIEZAS

I1 — Bombilla de candelero No. S6, de 6 vatios
SR1 — Rectificador de silicio 1A, 400 PIV (Lafayette Radio Electronics 32R08824)



LISTA DE PIEZAS

C1 — Capacitor electrolítico de 50 V, 100 uF
D1 — Rectificador de silicio 1A, 400 PVI (Lafayette Radio Electronics 32R08824 o equiv.)
Q1 — Transistor de energía pnp 40 vatios
R1 — Potenciómetro de 2000 ohmios
T1 — Transformador primario de filamento de 117 VCA, 24 VCA

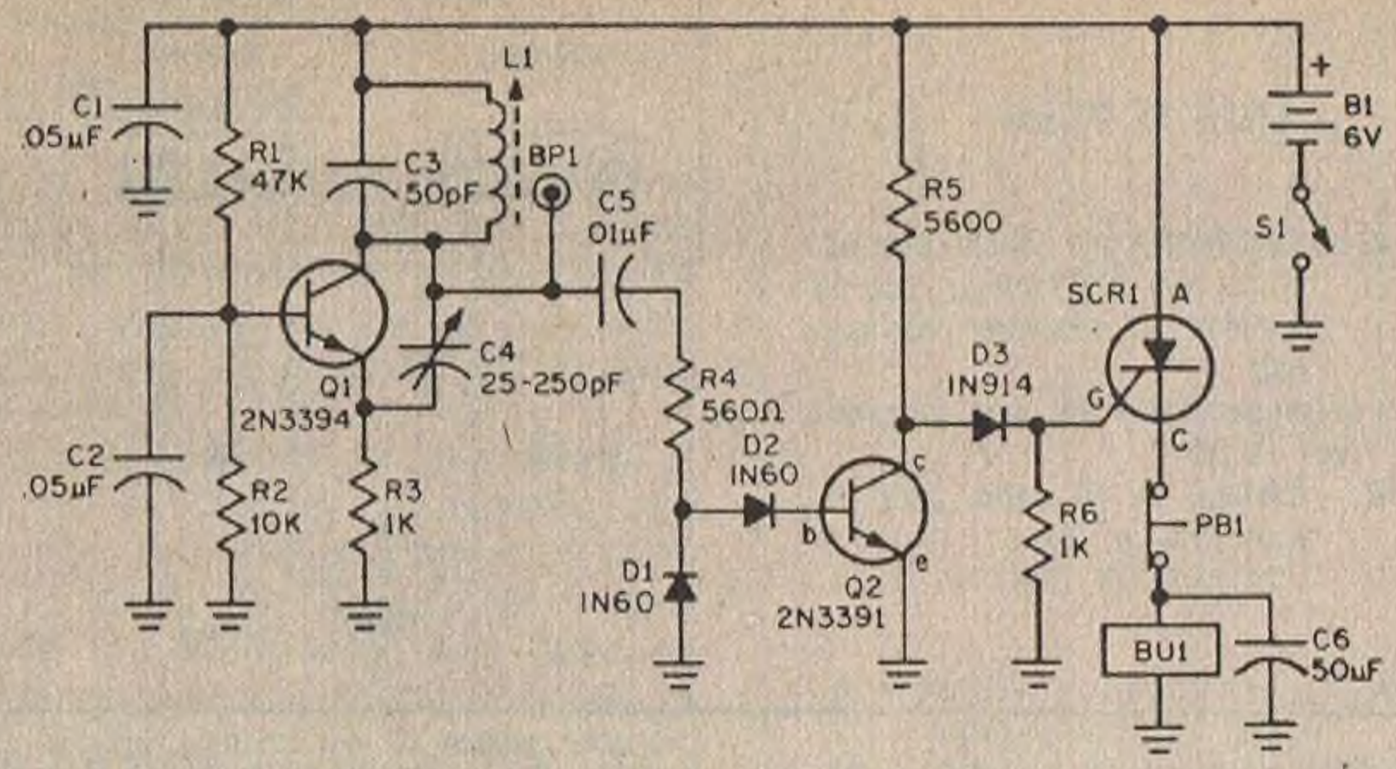


Cargador de baterías

Si le suministra una salida ajustable de voltaje de hasta 35 VCD y una salida máxima de corriente de 50 miliamperes, este cargador de baterías manipula prácticamente cualquier batería de níquel-cadmio usada por los que experimentan con ellas.

Con sólo cinco componentes, el cargador es un proyecto de construcción rápida y fácil, que le revierte con creces la inversión al mantener cargadas sus baterías de esa clase y siempre listas para entrar en operaciones.

Como el transistor Q1 disipa bastante calor, deberá ser montado en un sumidero de calor. Lo mejor sería usar un sumidero de calor regular; pero Q1 también puede armarse en un gabinete de metal. Recuerde que como la caja de Q1 es también la conexión del colector, deberá estar aislada del gabinete.



ELECTRONICA 77

D1, D2 — Diodo, 1N60
D3 — Diodo, 1N914
L1 — Enrollado FR ajustable, de 15 uH (Miller 4205, o equiv.)
PB1 — Disyuntor de reconexión (de emp.)
Q1 — 2N3394
Q2 — 2N3391
R1 — Resistor de ½ vatio y 47.000 ohm
R2 — Resistor de ½ vatio, 10.000 ohm
R3, R6 — Resistor de ½ vatio, 1000 ohm
R4 — Resistor de ½ vat., 560 omh
R5 — Resistor de ½ vat., 5600 ohm
S1 — Interruptor de un polo y un movimiento
SCR1 — Rectificador controlado de silicio - 800-mA/30-V- HEP R1001

LISTA DE PIEZAS

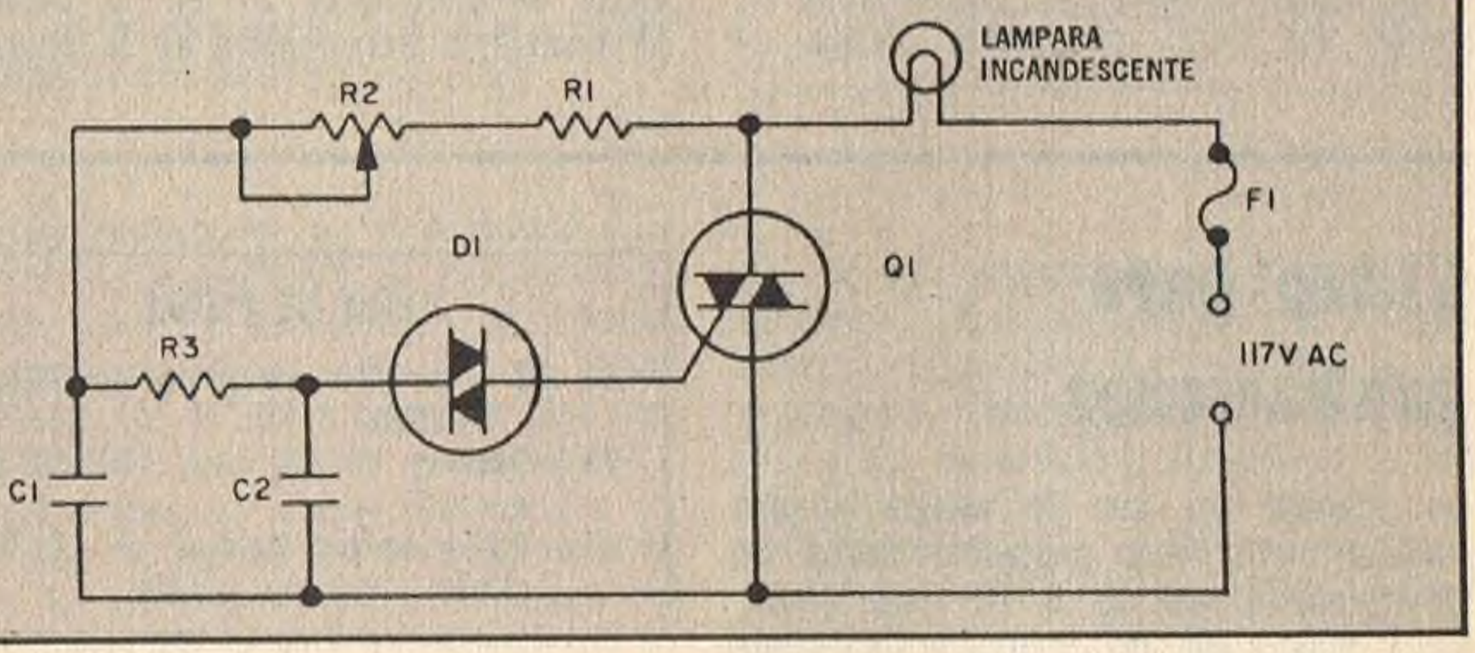
B1 — Batería de 6 voltios, Burgess Z4 o equivalente
BP1 — Terminal de conexión
BU1 — Zumbador de 6 voltios
C1, C2 — Capacitor de disco, de 0,05 uF - 25VCD, o mejor
C3 — Capacitor de mica - plata - 47 pF Allied Elec. 782-0860)
C4 — Capacitor compensador de ajuste de 300 pF
C5 — Capacitor de 25 VCD - 0,05 uF
C6 — Capacitor electrolítico de 50 uF - 25VCD, o mejor

Una alarma en el picaporte

He aquí una medida de protección para los que van de viaje. No hace usted más que conectar esta alarma en el picaporte del cuarto del hotel o "motel" en que se hospede y, si alguien toca ese picaporte, comenzará un zumbido lo suficientemente alto como para hacer correr a los ladrones potenciales.

El circuito transistor Q1 es un oscilador con una conexión al picaporte a través del terminal de tornillo y tuerca BP1. En tanto Q1 oscile, su salida de energía rectificada sostiene el paso de SCR1 casi a un potencial de tierra. En cambio, cuando alguien toca el picaporte, la capacitancia que hay en su mano "mata" el oscilador y, al hacerlo, quita el cierre u obstáculo al paso del voltaje que se aplica al transistor desde el mencionado paso SCR1; SCR conduce entonces energía; y el zumbador de alarma BU1 funciona. La acción es inmediata. Y sólo puede cesar el zumbido abriendo el disyuntor de reconexión PB1.

La alarma debe montarse en un pequeño gabinete con los terminales del BP1 aislados en el tope. Un alambre circular, no muy largo, fijo a BP1, asegura la alarma al picaporte —en realidad, cuelga sobre la perilla. Para ir haciendo los ajustes, vaya aumentando C4 poco a poco hasta que, al tocar sus dedos BP1, se produzca el zumbido. Si C4 está demasiado ajustado, la capacitancia de una mano no "matará" el oscilador. El mejor funcionamiento se obtiene con puertas de madera.



LISTA DE PIEZAS

C1, C2 — Capacitor de 300 VCD, 0,01 uF
D1 — Diodo, HEP 311
F1 — Fusible 5 Amp. tipo 8AG
Q1 — Triac, 8A/200 V - HEP R1723
R1 — Resistor de ½ vatio, 1000 ohmios
R2 — Potenciómetro o control de resistencia, de variación proporcional, de 100.000 ohmios
R3 — Resistor de ½ vatio - 15.000 ohm

Iluminación intensa variable

Toda la flexibilidad que existe en un estudio fotográfico profesional está a su disposición con este regulador de bombillas de 500 vatios.

Q1, Triac, tiene que estar conectado a un sumidero grande de calor. La unidad completa se instala en un gabinete metálico con Q1 fijo al gabinete con cemento epóxico para la termodisipación.

Una buena protección por medio de fusibles debe ser utilizada. Si así no se hace, el sobrevoltaje momentáneo de corriente que se produce cuando las fotolámparas de 500 vatios se encienden, destruirían inmediatamente Q1. Conecte un fusible de 5 amperes, 8AG, de acción rápida, en serie con la lámpara o con cualquier otro fusible de igual acción, o más rápido aún. En este circuito, fusibles 3AG **no pueden** ser usados. El potenciómetro R2 ajustará la intensidad de la lámpara desde completamente apagada hasta que llegue a estar 100% encendida.

Medición del balance estereofónico

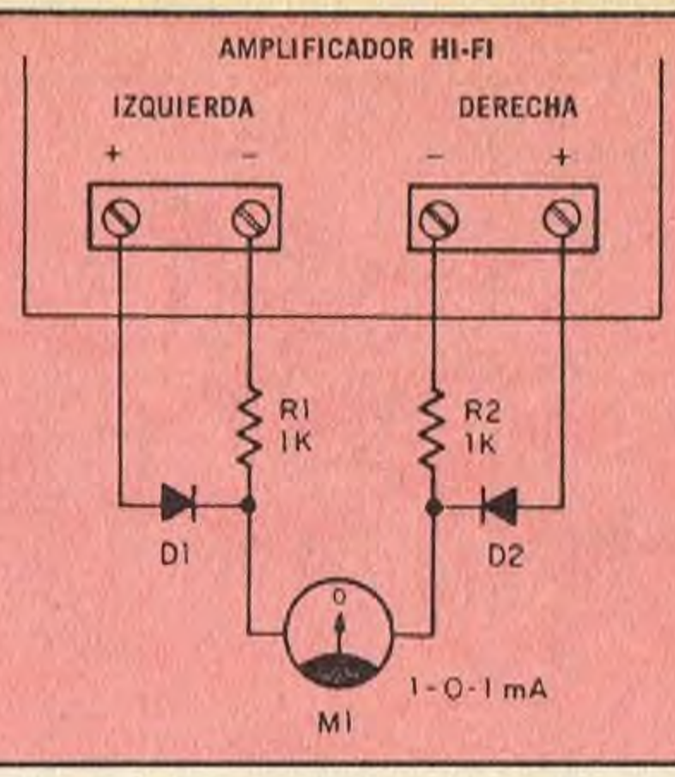
La mejor manera de saber si su equipo sonoro está en perfecto balance eléctrico se consigue mediante el empleo de un medidor de balance en su amplificador de potencia estereofónico, en lugar de tratar de adivinar si tiene buen balance o no.

El medidor M1 puede ser un miliamperímetro de corriente directa, clasificado como de la categoría 1-0-1 mA, o menos, con cero en el centro. También pudiera usar un medidor estándar, pero el indicador se le irá de la escala, a la izquierda, mientras esté usted haciendo los ajustes; y, aun cuando el medidor no sufriría daño alguno, tal cosa sería un inconveniente.

Toque un disco estereofónico —o un "tape" o cinta— y coloque el amplificador en **mono**. Ajuste el balance de los canales de la izquierda y de la derecha hasta que el miliamperímetro M1 indique **CERO**. Tal cosa significa que los niveles o grado de salida de sonido de uno y otro canal son idénticos. Ese es el balance.

LISTA DE PIEZAS

D1, D2 — Rectificador de silicio que clasifica 100 PIV (Voltaje tope invertido) en cualquier corriente baja
M1 — Miliamperímetro CD, cero al centro (Vea texto)
R1, R2 — Resistor de ½ vatio, 1000 ohmios, 5% o 1%

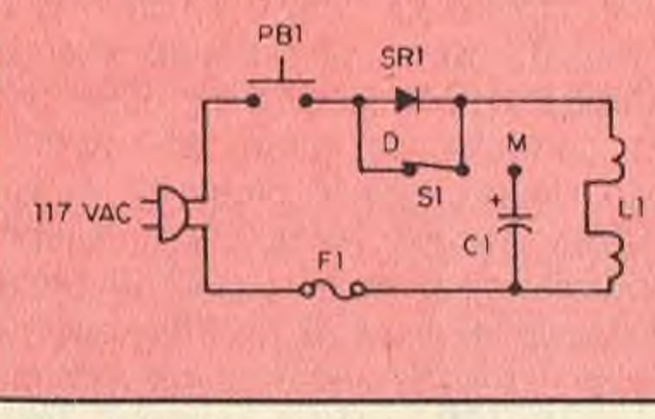


Imantador-desimantador

Con mucha frecuencia ayudaría muchísimo tener imantadas sus herramientas para un trabajo que requiera poner un tornillo y una tuerca en un lugar poco accesible. Por otra parte, hay momentos en que sus herramientas no pueden tener la mínima traza de magnetismo; como por ejemplo, si trata de ajustar la cabeza de una grabadora de "tapes" o cintas electromagnéticas. Un dispositivo sencillo se ilustra aquí. Es capaz de hacer el cambio en uno u otro sentido, en cualquier momento. Lo único que requiere es apretar un botón.

El enrollado L1 es uno corriente de tubo de TV. Usando un ohmiómetro, localice dos pares de cables. Ponga en cortocircuito un cable de cada par, a la vez, y conecte el alambre al circuito, como se muestra. Arme la unidad en un gabinete plástico (nunca de metal) usando alambre de lámpara o de cremallera (zip) de unos 30 cm de largo, para las conexiones de L1.

Para magnetizar una herramienta, coloque el interruptor S1 en la posición M; inserte la herramienta en la apertura de L1 y apriete el interruptor PB1 durante un segundo, poco más o menos. Suelte PB1 y entonces retire la herramienta. Para desimantar, coloque la herramienta dentro de L1; asiente S1 a D y apriete PB1. Mientras retenga PB1 en esa posición, vaya retirando lentamente la herramienta de L1. Si la unidad no se imanta, invierta las conexiones de uno de los pares del alambre L1.



LISTA DE PIEZAS

C1 — Capacitor de 200 VCD, 40 uF
F1 — Fusible de 5 amperios
L1 — Alambre de foco de TV
PB1 — Interruptor de empujar botón, normalmente abierto
S1 — Interruptor de un polo y dos movimientos
SR1 — Rectificador de silicio, de 400 PIV, 1 amp

Filtro para grabaciones

La próxima vez que un amigo le pida "doblar" sus muy gastados discos de coleccionista, de 45 ó 78 rpm, a una cinta magnética, nò comience diciéndole que la grabación así transpuesta saldrá con más ruido, y que se oirá más lo rayado que la música, propiamente dicha. No tiene que ofrecer disculpas. Simplemente, pase sus discos a través de un filtro de transposición de cintas (tapes) y ese amigo nunca sabrá qué sucedió con los ruidos, porque todos desaparecerán.

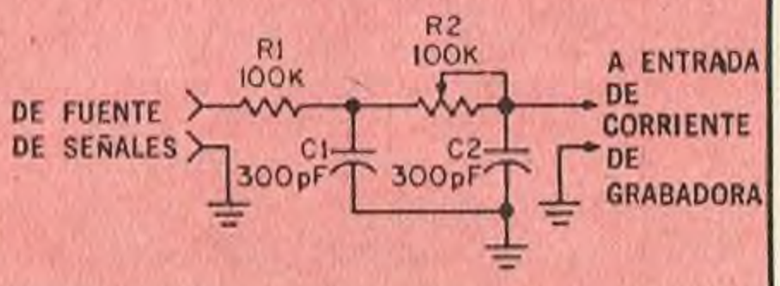
El filtro se conecta entre la fuente de sonido (señales) —tal como un tocadiscos o fonógrafo— y su grabadora de cintas. Su frecuencia de transición entre transmisión y atenuación comienza a unos 5.000 Hz. La atenuación será mayor cuando aumenten las frecuencias productoras de ruidos. El control R2 le permitirá cambiar las frecuencias de "esquina" hacia arriba y abajo, muy ligeramente, a fin de obtener más o menos atenuación de la alta frecuencia, según lo necesite. Para lograr una operación correcta, la entrada de impedancia debiera ser por lo menos de 100.000 ohmios.

Algunas grabadoras de estado-sólido con entrada de impedancia menor de 100.000 ohmios reducirán el grado o nivel de la filtración de los ruidos de alta frecuencia.

Esta unidad debe construirse en un recipiente de metal.

LISTA DE PIEZAS

C1, C2 — Capacitor de disco, de 330-pF, 500VCD o más
R1 — Resistor de ½ vatio, 100.000 ohmios
R2 — Potenciómetro (control) de 100.000 ohmios, cualquier cambio



Localizador de tesoros

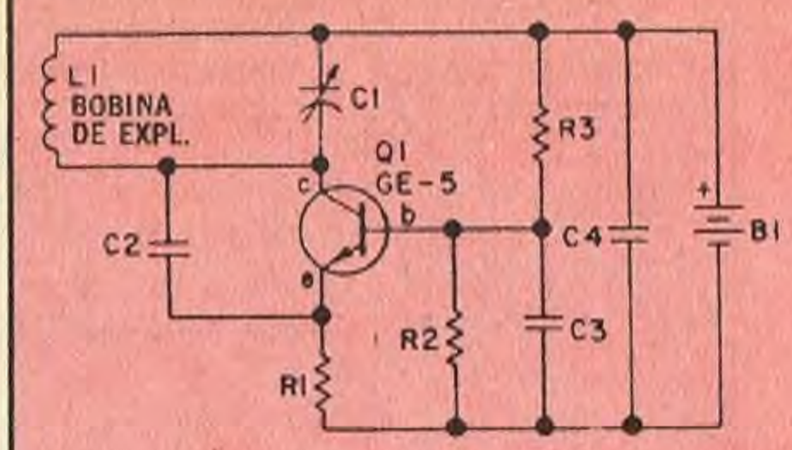
No es que usted vaya a encontrar el tesoro de los Incas con este localizador, pero seguramente se divertirá hallando "chapitas" de botellas y cosas sin mucho valor en las playas; tal vez, algunas monedas.

Este busca-tesoros es poco costoso al utilizar un radio de transistores como detector. La unidad se arma en un tablero perforado, con los componentes montados, eso sí, de modo bien **rígido.** La unidad se une o precinta al mango de una escoba, cerca de la parte inferior, donde el cabezal de exploración se monta. Un radio transistor se fija cerca de la cabeza del palo de escoba.

Con el radio sintonizado a una estación "débil", el capacitor C1 se ajusta a fin de que el oscilador-localizador "lata" o vibre al recibir la señal, produciendo un silbido en el receptor. Cuando el cabezal de exploración pasa sobre metal enterrado, ese metal cambia la inductancia de L1, que a su vez hace cambiar la frecuencia del oscilador-localizador y también cambiar el "tono del latido" del radio.

El enrollado de exploración consta de 18 vueltas de alambre esmaltado del número 22, "bobinado revuelto" (que quiere decir que no sea muy exigente) en una forma o modelo de 10,16 cm de diámetro, que puede ser de cartón, madera y aún de plástico; cualquier cosa menos metal.

Después de hecho el enrollado y el funcionamiento de la bobina verificado, sature el enrollado con "barniz de bobina" o adhesivo RTV de GE. Si una sola vuelta del enrollado no está pegada firmemente, la unidad sería muy inestable.



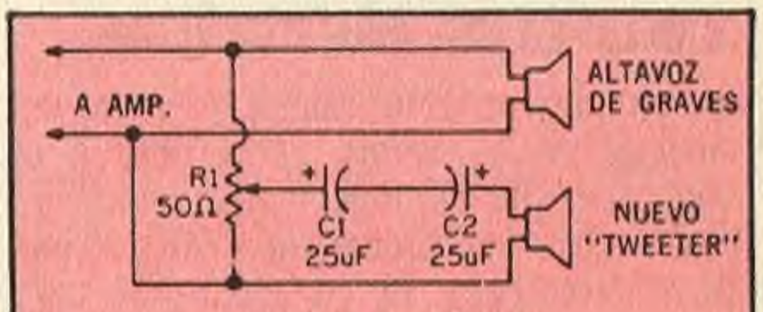
LISTA DE PIEZAS

B1 — Batería de transistores - 9 VCD
C1 — Capacitor variable, 365 pF
C2 — Capacitor de mica-plata 100 pF y 100 V (Allied Electronics 782R0818)
C3 — Capacitor de disco, 0,05 uF
C4 — Capacitor electrolítico de 12 V - 4,7 o 5 uF
L1 — Bobina de exploración, consistente en 18 vueltas de alambre esmaltado del No. 22 (Vea texto)
Q1 — Transistor npn, RCA SK3011 o equiv.
R1 — Resistor de ½ vatio y 680 ohm.
R2 — Resistor de ½ vatio y 10.000 ohm.
R3 — Resistor de ½ vatio y 47.000 ohmios

Añada una unidad de alta frecuencia

Un altavoz de enrollado de voz única, recibe demasiada presión para manipular simultáneamente frecuencias altas y bajas; y son las altas las que más sufren las consecuencias. Un sonido mucho más nítido puede obtenerse normalmente de altavoces de 15,24 cm, o más grandes, si los sonidos altos fueran "bombeados" a través de una unidad de alta frecuencia o "tweeter"; o, simplemente, altavoz para notas agudas. Puede ser cualquier altavoz pequeño con clasificación de 4 a 6 ohmios de unos 5,08 a 7,50 cm de diámetro.

Los capacitores adosados, C1 y C2, sólo permiten que los agudos o altos de 1.500 Hz en adelante, pasen dentro del "tweeter". Manteniendo las notas bajas fuera, los agudos vienen con más claridad y no existe la posibilidad de que la baja frecuencia máxima haga "explotar" el "tweeter". El potenciómetro R1 se emplea para aparear el nivel o grado de salida del altavoz de sonidos agudos ("tweeter") con el de sonidos graves, ya que los altavoces pequeños son generalmente mucho más eficientes que los de tamaño grande. Si usted elimina R1, los agudos serán verdaderos chillidos en sus oídos.

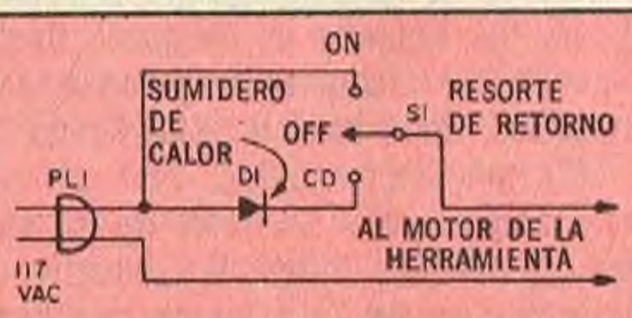


LISTA DE PIEZAS

C1, C2 — Capacitor electrolítico de 22 uF y 50VCD
R1 — Potenciómetro de 1 ó 2 vatios, 50 ohmios*
Misc. — Use "tweeter" de tipo cónico en este circuito

*(El elemento de resistencia lo constituye un alambre de alta resistencia, zunchado.)

Freno mecánico en motores de CA



LISTA DE PIEZAS

PL1 — Tapón CA
D1 — Rectificador de silicio, 200 PIV, 20 A
S1 — Interruptor de un polo y dos movimientos, descentrado, unilateral, de retorno
Misc — Gabinete metálico

Un solo disparo de corriente directa (CD) detiene inmediatamente el funcionamiento de cualquier herramienta motorizada de corriente alterna (CA). Con el freno mecánico, se terminan las "marchas por la libre" de las sierras y taladros. La unidad deberá ser ensamblada dentro de una caja de metal, debido a que tal recinto ha de suministrar el sumidero de calor necesario para el rectificador de silicio D1. Este diodo tiene un solo terminal para soldarse; la caja es el segundo terminal.

Coloque una tira de cinta (tape), que se usa en la electricidad, de material plástico, en la parte de abajo de la caja de SR1; recubra completamente la caja de SR1 con adhesivo epóxico; y cemente entonces SR1 a la caja (sumidero de calor). Cuando el adhesivo esté seco, suelde uno de los alambres de conexión directamente a la caja de SR1. El otro se conecta al terminal. La polaridad no es importante; cualquiera de los alambres puede ser conectado a cualquiera de los terminales de SR1.

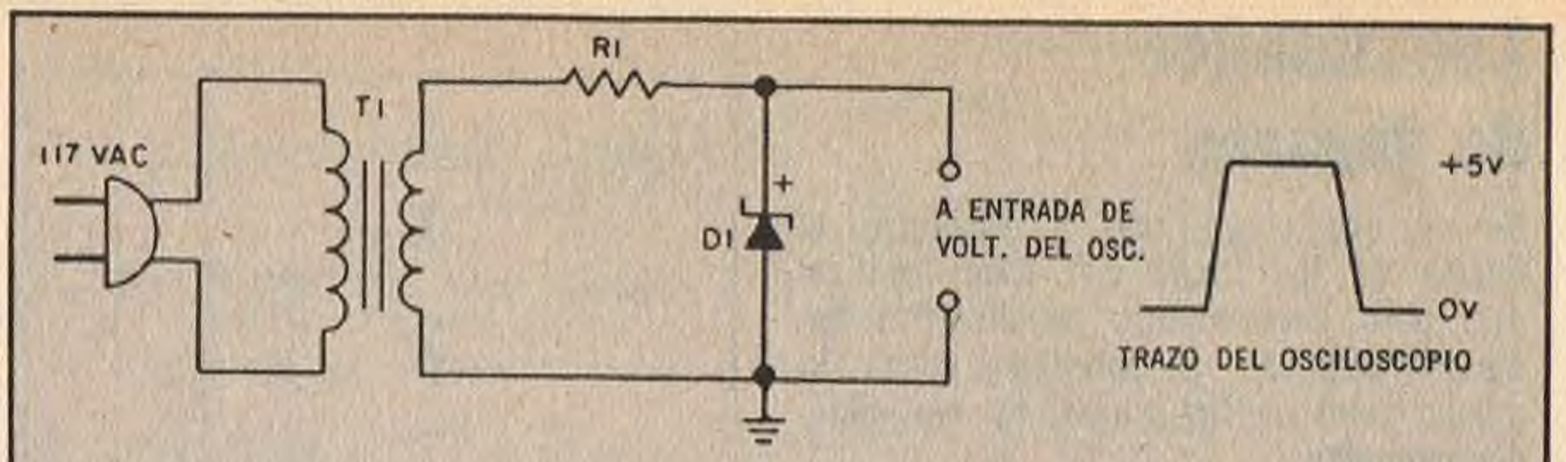
El interruptor S1, descentrado, es unilateral de retorno a la posición normal cuando se suelta (resorte de retorno). Cuando está en "on" (operación), la corriente alterna es conducida al motor, el cual funcionará de inmediato. Para detener el motor, apriete S1, y un disparo rápido de corriente directa lo detiene instantáneamente. El interruptor regresa a la posición "off" cuando la presión es liberada. Este freno mecánico sólo puede usarse con motores de corriente alterna; no frena los motores universales (CA y CD).

ELECTRONICA 77

Económico calibrador de osciloscopios

Usted puede realizar mediciones exactas del voltaje con su osciloscopio, si calibra la entrada vertical de corriente con un osciloscopio de cátodo.

Cuando el tope del diodo zener D1 se pone en negativo, **conduce** y el voltaje que pasa a través del diodo es esencialmente **cero**. Cuando el voltaje en el tope del "zener" está en positivo, entonces **produce** energía hasta llegar a 10 voltios. En ese punto, el diodo **conduce**, dejando una "caída" de cinco voltios a través de D1. El resultado producido es una onda cuadrada que varía desde 0 a 10 voltios, como se muestra en el diagrama.



LISTA DE PIEZAS

R1 — Resistor de ½ vatio - 270 ohm.
T1 — Transformador de filamento de 117 a 12,6 VCA
C1, C3 — Capacitor de 25 VCD - 0,01 uF
C2 — Capacitor de 25 VCD
Q1 — Transistor npn-HEP-720 (Radio Schack 276-2015)
R1 — Resistor de ½ vatio - 100.000 ohm.
R2 — Resistor de ½ vatio - 1000 ohm.
Xtal — Cristal de 100 kHz

La entrada de corriente vertical del osciloscopio se conecta a través del diodo y el control atenuador vertical se ajusta de modo que la onda cuadrada llene exactamente una división vertical Esto brinda una calibración de 10 voltios por cada división, de cresta a cresta. El atenuador vertical del osciloscopio presenta entonces múltiplos de calibración, tales como 1V/div., 10V/div., etc. Como la salida de energía del calibrador varía desde cero voltio, pudiera ser necesario hacer ajustes de encentramiento vertical cuando se emplea voltaje de corriente directa (CD) del osciloscopio.

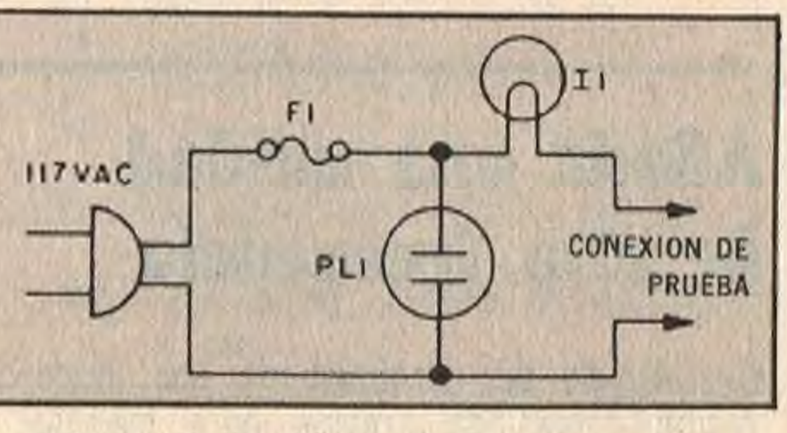
Comprobador de aparatos eléctricos

Un circuito sencillo, consistente en una lámpara de 50 vatios, un fusible y un tomacorriente, es todo lo que usted necesita para comprobar aparatos domésticos, tales como la tostadora y la cafetera eléctrica.

Para verificar si hay circuitos abiertos, en primer término enchufe el comprobador en un tomacorriente activo. Después, conecte los cables de prueba en los cables del aparato que desee comprobar. Si la luz se enciende, el circuito está en buenas condiciones (no abierto). A causa de que el aparato eléctrico está en serie con la lámpara, pudiera ser que ésta no alumbrase con la brillantez habitual. En realidad, usted está más interesado en saber si la lámpara se enciende o no que en el grado de brillantez de la misma.

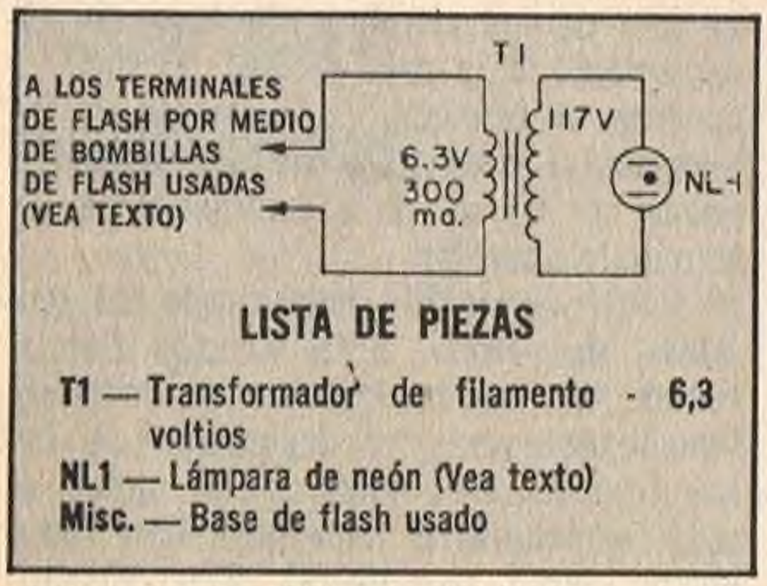
LISTA DE PIEZAS

F1 — Fusible adecuado a la carga
I1 — Lámpara de 50 vatios
PL1 — Tomacorriente de CA



Si usted sospecha que hay un cortocircuito desde el motor del equipo o del serpentín de calefacción hasta la estructura del aparato, que además pudiera ser peligroso, conecte uno de los cables de prueba a la estructura del equipo y el otro, primero a uno de los pinchos del tapón del aparato y después al otro terminal. Si la lámpara se enciende con cualquiera de las conexiones, hay un cortocircuito en la estructura. Si la lámpara no se enciende, todo está bien.

Después que haga la reparación, si procede, pruebe el aparato usando el tomacorriente protegido con fusible PL1. De esta manera, si el equipo todavía está defectuoso, la conexión se llevará el fusible F1 en lugar de otro fusible que oscurezca la casa.



LISTA DE PIEZAS

T1 — Transformador de filamento - 6,3 voltios
NL1 — Lámpara de neón (Vea texto)
Misc. — Base de flash usado

Comprobador del "flash"

Dada la forma en que los precios de la película virgen y los bulbos de "flash" están subiendo por día, si su lámpara de destello ("flash") le falla, ello le costará medio dólar, si se trata de las películas Polaroid; si dispara para comprobar el buen estado de sus bombillas del "flash", ello le costará unos 25 centavos de dólar —valor del "flash"—. Pero, aún peor, si el "flash" le falla cuando dispare su toma, entonces puede haber perdido la foto de su vida.

Usted no puede comprobar la batería de una lámpara de destello con un voltímetro porque el medidor no aplica el sustancial aumento de corriente que requiere una lámpara de "flash", y además, cualquier batería muerta que no esté soltando ácido le responderá que está bien la lámpara cuando se comprueba sin carga.

Este pequeño comprobador de "flash" que usted pudiera construir con piezas de chatarra le dará una comprobación rápida de las baterías de disparar flashes. T1 puede ser cualquier transformador de 6,3 voltios, de filamento, clasificado desde 300 mA hacia arriba. NL1 es cualquier lámpara de luz neón de la variedad NE2 o NE 86. Haga la soldadura de los terminales de T1 a los de una bombilla usada de "flash" o cubo de "flashes" ("flashcube").

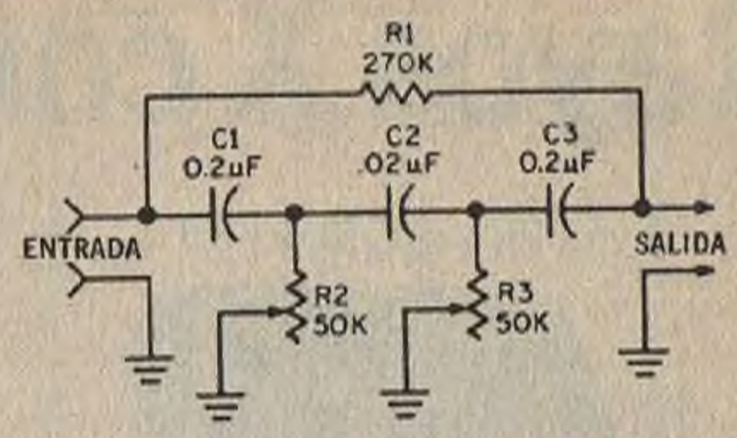
Para comprobar la batería, enchufe el comprobador y dispare el obturador de la cámara (cubra el lente, si la cámara tiene película). La lámpara NL-1 destellará si la batería está bien (T1 requiere un flujo de corriente en forma de irrupción, al igual que el "flash".

Restaurador de discos

LISTA DE PIEZAS

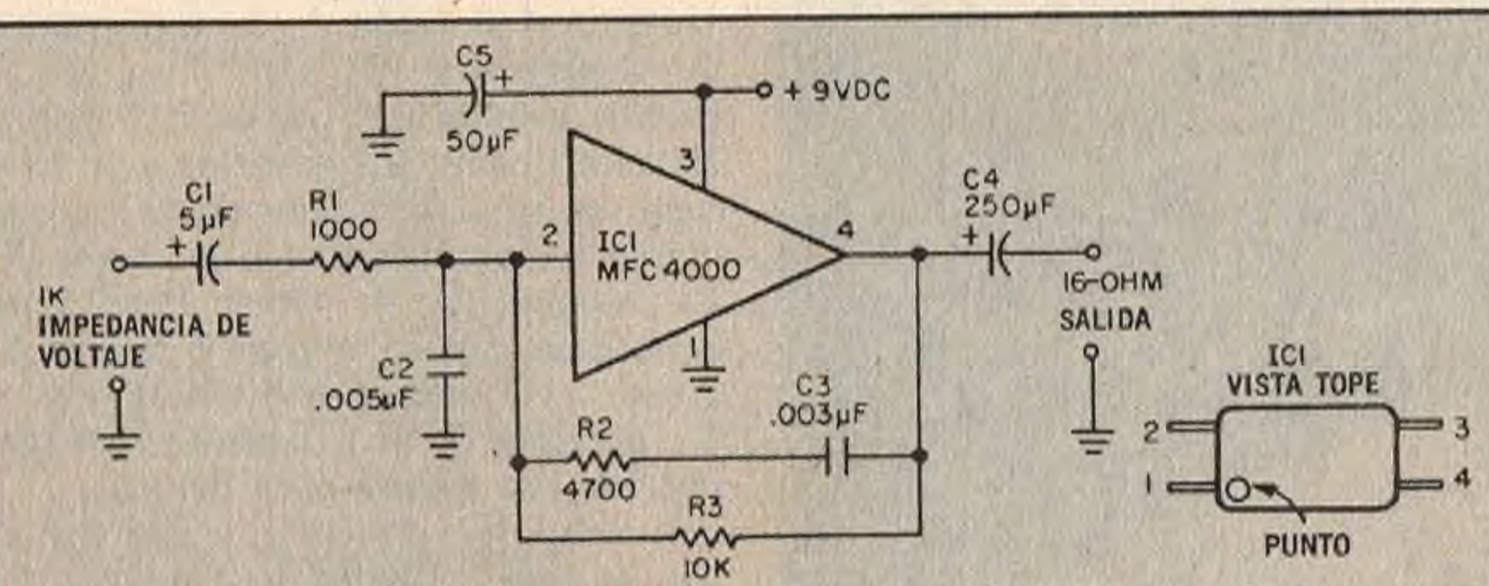
C1, C3 — Capacitor de Mylar* - 0,25 uF
C2 — Capacitor de Mylar - 0,02 uF
R1 — Resistor de ½ vatio - 270.000 ohm
R2, R3 — Potenciómetro de 50.000 ohmios. (Control que cambia la resistencia longitudinalmente mientras el resistor (control) gira a todo su alcance).

* Aislante entre las dos placas del capacitor.



Los viejos discos de 78 revoluciones por minuto, algunos considerados como piezas valiosas de colección, que fueron grabados en aquellos lejanos días en que comenzaba a desarrollarse la industria de la grabación —y en la cual los cantantes tenían que hacer su mejor demostración frente a una bocina de gran tamaño— normalmente tienen un "punto alto" en medio de la banda sonora que lleva el sonido a su mente como si fuera el ruido producido por el rasguño de una uña por sobre una pizarra. La buena calidad del sonido, sin embargo se puede corregir fácilmente— y hacerse más natural y moderno— atenuándose tales "picos" estridentes con un restaurador de discos, que es un dispositivo que suprime, con calidad de hi-fi. las frecuencias de banda media.

El restaurador de discos debe ensamblarse en un gabinete de metal para evitar la captación de esos ruidos o zumbidos. Conecte la salida de voltaje de su fonógrafo a la entrada del restaurador. Conecte la salida de voltaje del restaurador a su grabadora de cintas (tapes). Coloque el control (resistor) R2 a la resistencia máxima y ajuste el control R3 al sonido más agradable. Si el ajuste de R3 es demasiado abierto o demasiado reducido, lo cual se evidenciará por una falla en la calidad del sonido, adapte el restaurador con R2 hasta que usted obtenga la compensación de respuesta de frecuencia óptima.



LISTA DE PIEZAS

C1 — Capacitor de 10 VCD - 5 uF
C2 — Capacitor de 10 VCD - 0,005 uF
C3 — Capacitor de 10 VCD - 0,003 uF
C4 — Capacitor de 10 VCD - 250 uF
C5 — Capacitor de 10 VCD - 50 uF
IC1 — Motorola MFC 4000
R1 — Resistor de ½ vatio - 1000 ohmios
R2 — Resistor de ½ vatio - 4700 ohmios
R3 — Resistor de ½ vatio - 10.000 ohmios

Mini-amplificador

Utilizando una IC (conexión interna) no mayor que una mosca, el miniamplificador lleva casi 250 mV (milivatios) a un altavoz de 16 ohmios. Una señal de entrada de voltaje de 50 mV (milivatios) viniendo de una fuente de energía cuya salida de impedancia sea de 1.000 ohmios o menor, se requiere para obtener una potencia máxima.

El suministro de energía puede venir de una batería del tipo 2U6, de 9 voltios; la corriente reactiva que no sea más alta de 6 mAmp. La mejor manera de mantenerlo todo de tamaño reducido es usando un cartón con circuito impreso o un mini-montaje, como el que se muestra en el diagrama.

El mini-amplificador puede servir para uso general, para comprobar proyectos de audio, de bajo nivel, o como un amplificador-monitor para grabadoras de cintas y cassetes, sin altoparlantes o amplificadores.

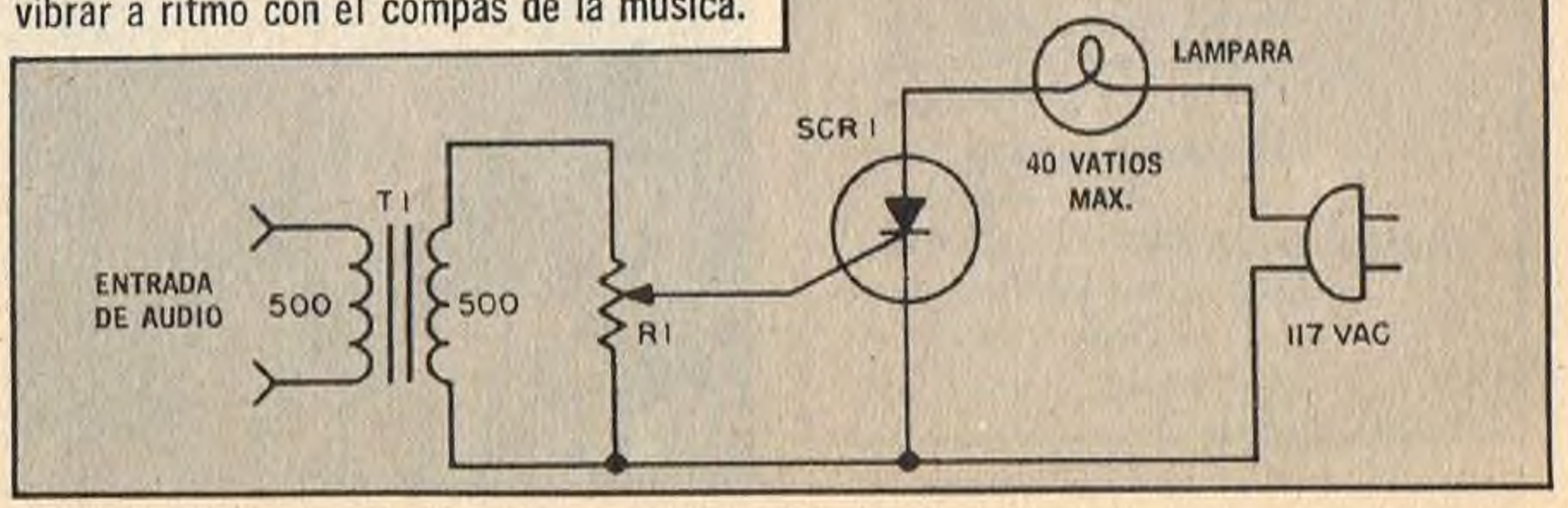
"Organo" de color básico

Este sencillo "órgano" de color o acompañamiento está ideado para impedir que una reunión social se convierta en una "draga". Conectado a la salida del altoparlante del amplificador de su hi-fi (a través de los terminales del altavoz) latirá al compás de la música. Pinte la bombilla en rojo o en azul oscuro y su sala tomará el aspecto de una discoteca.

El transformador T1 puede ser cualquier tipo de transistor siempre que esté en el grupo con un alcance de 500/500 a 2.500/2.500 ohmios. Observe que ninguna de las conexiones de SCR1 o de sus componentes está conectada a tierra. Por su propia seguridad, usted tiene que mantener el voltaje de línea en 117 voltios desde las conexiones del amplificador. Esa es la razón del T1. Para hacer los ajustes, coloque el potenciómetro R1 (control) en "off" (apagado) y ajuste el control de volumen del amplificador en un nivel de sonido normal. Después, ajuste R1 hasta que la lámpara I1 comience a vibrar a ritmo con el compás de la música.

LISTA DE PIEZAS

I1 — Lámpara de 117 voltios, que no exceda de 40 vatios
R1 — Potenciómetro (resistor-control) de 500 a 5000 ohmios
SCR1 — Rectificador controlado de silicio, HEP R1218
T1 — Transformador de salida (transistor) Vea texto



Rayos X computarizados

Esta vista seccional de Rayos X de un pulmón humano que se observa en una pantalla de televisión fue tomada en menos de cinco segundos con un nuevo explorador (derecha) desarrollado por la General Electric. Después de efectuarse la exploración, una nini-computadora de alta velocidad la reconstruye para mostrar los detalles

Por John F. Pearson

RECIENTEMENTE fue internada en un hospital de Washnigton, D.C. una mujer gravemente enferma. Los médicos, utilizando métodos convencionales de diagnóstico, determinaron que sufría de un aneurisma cerebral —un bulto en una porción de un vaso sanguíneo del cerebro, causado por un debilitamiento de las paredes de ese vaso.

Los doctores decidieron que no había que operar a la mujer, pero le pidieron que permaneciera en el hospital para someterla a observaciones. Sin embargo, quería ella conocer el diagnóstico de otros médicos y pidió que la trasladaran al Hospital de la Universidad de Georgetown. En este gran centro médico, también en la capital de los Estados Unidos, fue sometida a un examen del cerebro con un nuevo tipo de dispositivo computarizado de rayos X. La imagen que se obtuvo mostró un aneurisma mucho mayor y más peligroso de lo que se había sospechado. La operaron inmediatamente, quedando fuera de peligro poco después.

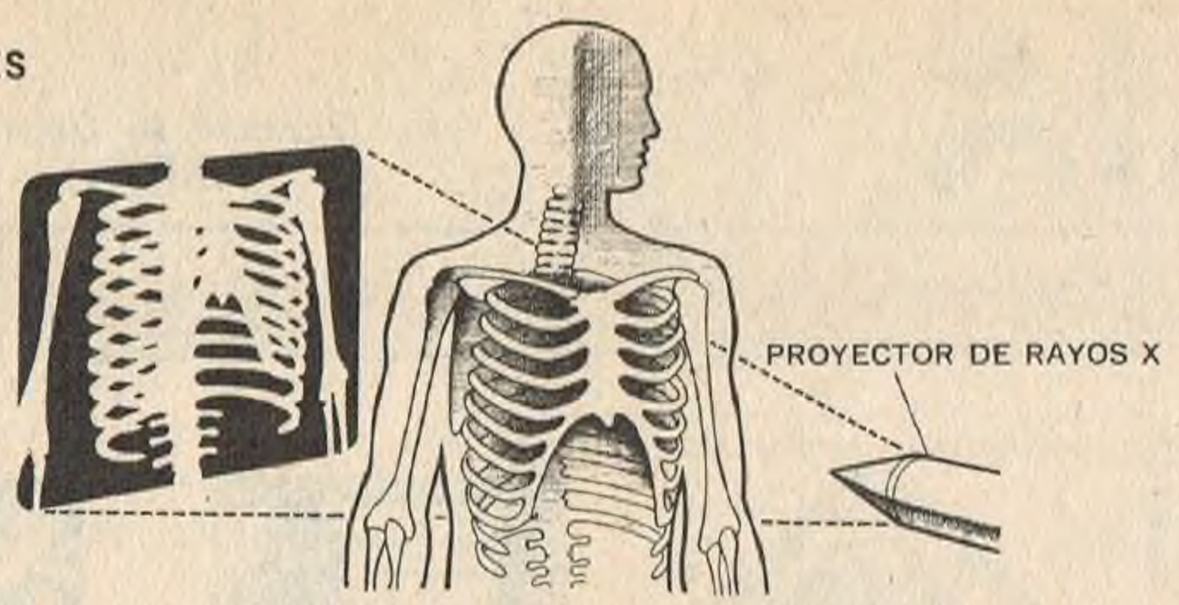
Se salvó la vida de la mujer por el uso de una máquina exploradora de rayos X en que emplea una técnica conocida como tomografía axial computarizada (CAT). Los primeros de estos dispositivos, presentados ante el mundo médico hace apenas tres años, fueron concebidos para examinar el cerebro solamente. Dieron pruebas de ser instrumentos extraordinarios, capaces de revelar anormalidades que a menudo no podían descubrirse antes.

Hay ahora aparatos semejantes para explorar todo el cuerpo, que también se han convertido en valiosísimos medios de diagnóstico. Han dado pruebas especiales de su utilidad para la obtención de imágenes de tales órganos blandos como el páncreas, el hígado y los riñones.

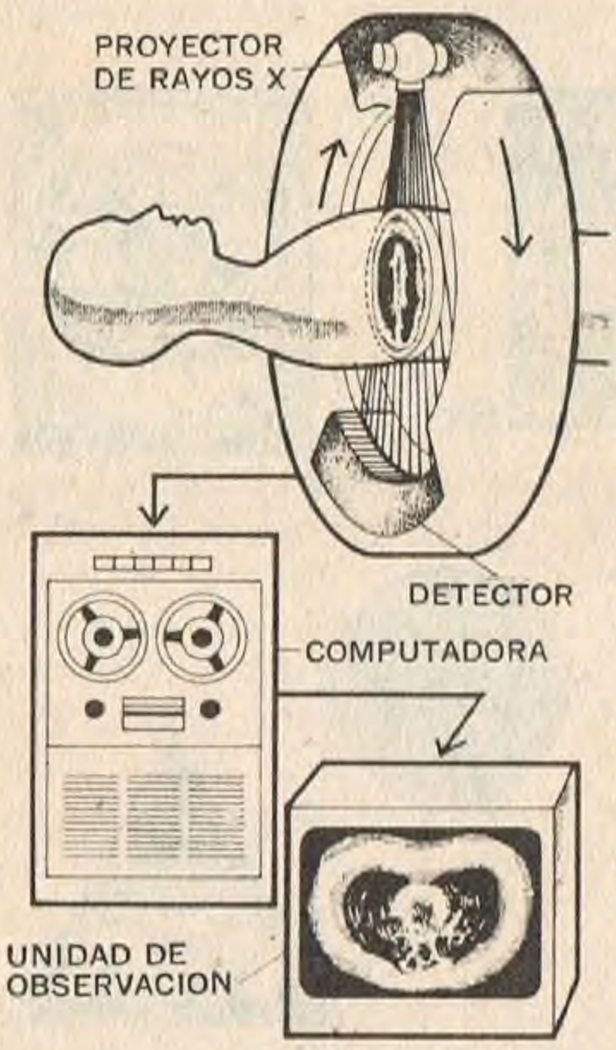
Una máquina CAT fácilmente puede distinguir los tejidos normales de los de un tumor. Las exploraciones le proporcionan al cirujano "un mapa como jamás tenía antes", dice un importante radiólogo del Medio Oeste de los Estados Unidos.

Los diagnósticos con el aparato CAT a menudo impiden operaciones innecesarias. En un paciente con una enfermedad no cancerosa de los riñones, por ejemplo, un examen semejante puede revelar qué parte del órgano todavía está funcionando bien, indicando así si hay que someter al paciente a

RAYOS X CONVENCIONALES



RAYOS X COMPUTARIZADOS



Una máquina convencional (vista superior), con un suministro estacionario de rayos X, produce una imagen plana en que un órgano puede obscurecer a otro. En los nuevos exploradores, el suministro de rayos X y el detector de rayos giran alrededor del paciente para tomar muchas "fotos" a lo largo de un solo plano. Como resultado, se obiene una imagen clara y contrastante como la vista seccional del abdomen que se ve abajo pág. 56

una operación o dotarlo de un riñón artificial.

Un explorador CAT resulta mucho más complejo que una máquina común de rayos X. Tiene cuatro componentes principales: El suministro de rayos X, un conjunto de detectores de rayos, una minicomputadora y una consola de observación.

Al utilizarse un explorador para el cuerpo entero, el paciente se coloca dentro de un "túnel" en el centro de la máquina de gran tamaño. Se instalan los detectores y el suministro de rayos X en una especie de grúa pequeña que gira alrededor del paciente. Se efectúan muchas exposiciones de rayos X al girar la unidad. En una nueva máquina desarrollada por la General Electric, el tubo de rayos X emite 288 "pulsaciones" por cada revolución completa alrededor del cuerpo del paciente. Esto tarda apenas 4.8 segundos. Esta velocidad, de acuerdo con los ingenieros de la GE, significa que la dosis de rayos X que se requiere para imágenes de alta calidad es sumamente pequeña. Los breves períodos de exploración también reducen los efectos de los movimientos involuntarios del paciente, aumentando así la claridad de las fotografías. Al atravesar los rayos X el cuerpo del paciente, son absorbidos por los huesos, los músculos y los tejidos blandos. Los detectores miden exactamente la radiación que absorbe cada tipo de tejido a lo largo de las trayectorias de los rayos X. Estas emisiones se transforman en señales eléctricas que luego se suministran a una minicomputadora de alta velocidad.

La computadora analiza las señales, asignándoles una variedad de valores o números que corresponden con las graduaciones entre el blanco y el negro. Finalmente, la computadora utiliza estos valores para producir una imagen seccional bidimensional que se proyecta en una pantalla de televisión. Sintonizando bien el aparato, el médico puede hacer resaltar los detalles de los tejidos blandos, huesos, vasos sanguíneos u otras áreas deseadas en cada imagen.

Para fines de referencia, se toma una foto Polaroid de la imagen. Se graba en cinta un registro permanente de la información electrónica.

Aunque muchos médicos se muestran muy entusiasmados por los exploradores del cuerpo entero, no vacilan en admitir que se requieren más estudios para determinar la verdadera eficacia de estos nuevos aparatos. Señalan los expertos, por ejemplo, que estos exploradores son costosos. El modelo GE, de hecho, tiene un precio de 600.000 dólares en los Estados Unidos. ♦

¡Aprenda mecánica del Automóvil!

INSTITUTO AMERICANO DE MOTORES

Registrado en el Consejo Nacional de Educación - Ley 13.047 - artículo 2 - inciso "C"

Unica escuela dedicada exclusivamente a la enseñanza de la mecánica automotriz, le ofrece sus modernos cursos por correspondencia de:

MECANICA DE AUTOMOVILES

MOTORES DIESEL

CARBURACION Y AFINADO DE MOTORES

ALUMNOS ESCUCHANDO ATENTAMENTE UNA CLASE DE MECANICA

Usted estudiará bajo la dirección técnica del INGENIERO ARNOLDO LUCIUS y al finalizar el curso tendrá derecho a UN MES DE PRACTICA GRATIS en nuestros amplios talleres y laboratorios, dotados de motores de todas las marcas y con el instrumental más moderno.

INSTITUTO AMERICANO DE MOTORES

SANCHEZ DE BUSTAMANTE 877

código 1173 Buenos Aires - (Rep. Arg.)

FILIAL EN EL URUGUAY: SORIANO 1005 MONTEVIDEO

Ruégole quiera remitirme **GRATIS Y SIN COMPROMISO ALGUNO DE MI PARTE** su folleto "Un consejo que puede significar su porvenir"

Nombre .....

Calle ..... Nº .....

Localidad ..... Prov. ..... F.C. .....

Visite nuestra escuela, fundada en 1937 y pida informes sobre nuestros cursos personales de:

- **MECANICA DE AUTOMOVILES**
- **MOTORES DIESEL**
- **CARBURACION Y AFINADO DE MOTORES**
- **ELECTRICIDAD DEL AUTOMOVIL**
- **BOMBISTA DIESEL**
- **MOTORES DE COMPETICION**

FILATELIA

Por Ignacio A. Ortiz-Bello
(AHPFN)

Naciones Unidas

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), establecida el 24 de octubre de 1945, poco después de terminar la Segunda Guerra Mundial, con sede principal en la ciudad de New York, Estados Unidos, es un organismo internacional con 145 naciones miembros, trabajando por la paz, seguridad y avance de la raza humana. Todas estas naciones, desde la poderosa Rusia a la pequeña Malvides, mandan representativos a las reuniones de la ONU en la ciudad de New York, con el fin de deliberar y tratar asuntos en beneficio de las naciones del mundo.

Dos grandes destinos se han fijado los países miembros de la ONU, ellos son mantener la paz mundial y la dignidad humana. Cuando una guerra estalla entre dos naciones, comúnmente se pide a las Naciones Unidas que presten sus servicios para resolver la disputa surgida entre ambas naciones, ayudando más tarde a éstos países para que no reincidan en los problemas que les llevaron a la guerra.

Al término de la Segunda Guerra Mundial, las naciones que combatieron a Alemania, Italia y Japón; decidieron enviar representativos a una reunión en la ciudad de San Francisco, California, el 24 de octubre de 1945 con el fin de crear una organización que ayudara a mantener la paz en el mundo, redactando el documento que más tarde se le conocería por "Carta de las Naciones Unidas", documento que dio base a la organización que hoy todos conocemos, siendo firmado en junio de 1945 por 50 naciones y a las cuales se les reconoce como miembros fundadores.

Por acuerdos entre las Naciones Unidas y las administraciones postales de los Estados Unidos y Suiza, desde el 24 de octubre de 1951, se inició la emisión de sellos en la sede principal de la ciudad de New York y la oficina para Europa radicada en Ginebra, Suiza; comprometiéndose ambas administraciones a distribuir la correspondencia franqueada y depositada en estas dos oficinas postales de las Naciones Unidas.

Muchos han sido los países que han dedicado la emisión de algún sello a la Organización de las Naciones Unidas, conocemos la existencia de algunos coleccionistas de estos sellos, mas es sin lugar a dudas, el coleccionismo de los sellos emitidos por la oficina postal de las Naciones Unidas en la ciudad de New York y los emitidos por la oficina europea, en la ciudad de Ginebra, Suiza, los que han captado la preferencia de miles y miles de coleccionistas, especialmente en los Estados Unidos, habiendo alcanzado ya algunas emisiones un valor filatélico extraordinario.

Para adquirir folletos descriptivos de las emisiones postales que se emiten en la sede central, escriba a Oficina Filatélica, Administración Postal de la ONU Naciones Unidas, New York, Estados Unidos.

DE TODAS PARTES

Una gran labor de difusión especializada del tema Religión, viene desarrollando desde hace varios años la Sección Española de la Unión Mundial San Gabriel, especialmente al través de su revista "San Gabriel", Pina de Ebro No. 2, Zaragoza 7, España; revista muy interesante y de gran ayuda para los coleccionistas de la temática religión.

Los filatelistas interesados en adqui-

rir sellos de México, directamente de la Oficina Filatélica Mexicana, o los que deseen recibir los folletos descriptivos de las emisiones postales de este país, pueden escribir a la Oficina Filatélica Mexicana, Edificio de Correos, Primera de Tacuba No. 1, México D.F., México. Sinceramente felicitamos a esta oficina filatélica, ya que sus folletos muestran un alto profesionalismo en su confección y contenido.

Cada vez se va haciendo más difícil el coleccionar sellos de todos los países del mundo, son tantas las emisiones realizadas cada año, que alertamos a los que comienzan a coleccionar para que concentren sus predilecciones a sólo un grupo de países o a una temática.

La mayor organización o club filatélico del mundo, lo es la American Philatelic Society, P.O. Box 800, State College, Pensylvania 16801, Estados Unidos. En la actualidad, cuenta con casi 50,000 miembros en los Estados Unidos y otros países, contando con una gran revista mensual de interés filatélico en general y especializado, una Comisión de Expertos en sellos venta de sellos entre asociados, Comisión de Quejas por robo y otras facilidades.

Con la aparición de esta crónica, se inicia el segundo año de publicación ininterrumpida de mis colaboraciones, por lo cual, quiero expresar mil gracias a los filatelistas lectores de MECANICA POPULAR. Gracias a ustedes, hoy día esta crónica es la más leída y difundida de todas las crónicas filatélicas que se publican en idioma español.

Intercambios

Sus deseos de intercambios serán publicados gratis en esta columna. Dirija su correspondencia a: Sección Filatélica, MECANICA POPULAR, 6401 N.W. 36 Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A.

DIRECCIONES

Luis Franco, Bella Vista 148, Lagunillas, Zulia, Venezuela. Coleccionista de sellos principiante, desea iniciar canje con principiantes de todo el mundo.

Rodrigo López Moreno, José Ma. Ruiz No. 15, Plateros, Zacatecas, México. Interesado en establecer canje de sellos con filatelistas de todos los países de América, especialmente Brasil.

Juan Manuel Villarreal, Apartado Postal No. 1203 Reynosa, Tam., México. Joven coleccionista principiante, desea intercambiar sellos con jóvenes de todo el mundo.

Mario F. Rodríguez Cubillas, Fray Pedro Urraca No. 358-355, Urbanización San Andrés, Trujillo, Perú. Coleccionista de sellos principiante, desea intercambiar con filatelistas de todo el mundo.

Angel Aparicio Martínez, Calle Mesones 4, Jerez de la Frontera, Cádiz, España. Interesado en cambiar sellos con filatelistas de todo el mundo.

Miguel Guerra, Ave. Camino Real No. 615, San Isidro, Lima 27, Perú. Coleccionista principiante, desea intercambiar sellos con coleccionistas de todos los países.

Arturo Codina, 9301 S.W. 4 Street No. 204, Miami, Florida 33174, Estados Unidos Coleccionista avanzado, sólo desea sellos de Cuba emitidos el siglo XIX, errores y variedades.

Germán E. Boza, Carrera 22 No. 15-63, Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela. Coleccionista principiante, ofrece sellos de su país por sellos de Europa, Asia y Africa.

Gilia Cardona Acosta, Apartado Aéreo 5428, Cali, Colombia. Filatelista interesada en establecer canje con coleccionistas de sellos en todos los países.

Soledad Aitken Páez, Paicaví 917 Depto. 205, Concepción VIII Región, Chile. Filatelista chilena principiante, desea establecer canje de sellos con jvenes de todo el mundo.

Guillermo León Mendoza, Carrera 38 No. 76-181, Barrio Las Mercedes Sur, Barranquilla, Colombia. Desea intercambiar sellos y correspondencia con todo el mundo.

Eleobardo Armenta Gil, Javier Mina No. 14 Sur, Guamuchil, Sinaloa, México. Joven coleccionista de sellos principiante, desea establecer canje con todo el mundo.

Perfecta Sánchez de García, La siete casita de la bomba, Monte Llano, Puerto Plata, República Dominicana. Joven principiante que desea intercambiar sellos y postales con todos los países.

Luis A. La Cotera, Avenida Palermo 518, Balconcillo, Lima, Perú. Filatelista interesado en sellos de todo el mundo, ofrece sellos de su país en cambio.

Jorge Luis Saldaqui, Calle Italia 910, 2900 - San Nicolás, Buenos Aires, República Argentina. Filatelista principiante, desea establecer canje con coleccionistas de todos los países.

Miguel A. Giordano Camilieri, Apartado Postal 619, México 1, D.F., México. Interesado en intercambiar sellos con filatelistas de todo el mundo.

Roberto Avila Rodríguez, Clasificador 1189, Santiago de Chile, Chile. Coleccionista de sellos, desea establecer canje con filatelistas de todo el mundo, base sello por sello o el católogo Ivert.

Jairo N. Izquierdo, Edificio Murillo Toro, Oficinas de Listas de Correo, Bogotá D.E., Colombia. Coleccionista de tarjetas postales solamente, desea iniciar canje con personas afines de todos los países.

Marco A. Homem de Melo Lacerda, 04144 Rua Fiacao da Saúde, 128, Apto. 134, Saúde, Sao Paulo, S.P., Brasil. Interesado en iniciar intercambio de sellos con coleccionistas de todo el mundo.

Ana Toledo, Ramón Freire No. 50, Punta Arenas, Chile. Joven coleccionista principiante, desea establecer intercambio de sellos y postales con todos los países.

Alberto Reboa, Ave. Petit Thouars 248, Lima, Perú. Coleccionista especializado en Centro América, Ecuador y España; ofrece en cambio sellos de su país.

Tulio Cedeño, Apartado Aéreo 7155, Cali, Colombia. Filatelista que desea establecer intercambio de sellos con todos los países.

Angélica Inostroza Díaz, Rúa Prof. Alvaro Alvim 445, Apto. 302 Porto Alegre 90.000, R.S., Brasil Coleccionista de sellos y billetes de todo el mundo, desea establecer canje.

Juan E. Candia, Igualdad 489, Parral, Chile. Joven coleccionista de sellos, ofrece postales y sellos de Chile por sellos de todo el mundo.

Julio Ricardo Hortas, San Rafael B., 500 - Córdoba, República Argentina. Coleccionista principiante, interesado en sellos y postales de América y España, desea iniciar canje con coleccionistas afines.

Roberto Mario Delú, Carlos Villate 2047, 1636 - Olivos, Buenos Aires, Argentina. Ofrece sellos nuevos y usados de su país en cambio por sellos de todos los países del mundo.

Andrés Chávez, Playa Manzanillo No. 561, México 13 D.F., México. Desea intercambio de sellos con filatelistas de todo el mundo, ofrece sellos de México y otros países.

José de la Vega Ortega, Tezozomoc 27 manzana 403, Ciudad Azteca, Estado de México, México. Joven coleccionista de sellos principiante, desea establecer canje con todos los países.

Guillermo Díaz González, Carrera 17 No. 17-69, Bogotá, Colombia. Coleccionista principiante, desea intercambiar sellos con jvenes de todo el mundo.

Ariel Raíces Ruiz, Calle Ledrú 807, Country Club, Río Piedras, Puerto Rico 00924. Interesado sólo en España y Francia con sus respectivas colonias, ofrece sellos de todo el mundo en cambio.

Ortiz-Bello, P.O. Box 014632, Miami, Florida 33101, Estados Unidos. Solicito oferta de lotes de sellos de Cuba emitidos antes de 1960; doy en cambio sellos nuevos o usados del país que desee.

Elsa Murguía Vera, Francisco Lazo 2468, Lince, Lima, Perú. Coleccionista de sellos interesada sólo en Ecuador, Brasil, Estados Unidos y Canadá; ofrece en cambio sellos de su país u otros países.

Antonio Hernández Ramírez, Apartado Postal 3341, Baja California, México. Joven coleccionista de seillos principiante, desea establecer canje con filatelistas de todo el mundo.

Herberth Iván Sandoval, 25 Ave. No. 21-25 zona 6, Guatemala, Guatemala, Centro América. Coleccionista de sellos y postales de todo el mundo, desea iniciar canje con jóvenes de todos los países.

Luis A. Barahona, Gabriela Mistral 36, Gran Via, Antofagasta, Chile. Filatelista principiante, desea establecer intercambio de sellos con todos los países.

Jesús Vizcalla Martínez, Calle San Diego No. 36, Ocumar del Tuy, Estado Miranda, Venezuela. Coleccionista de sellos de todo el mundo, principiante, desea iniciar canje con jóvenes de todo el mundo.

Fabio A. Londoño Ramírez, Calle 106 No. 20 A - 52, Bogotá D.E., Colombia Interesado en canjear sellos con filatelistas principiantes de todos los países.

Roberto González Negrete, Población Santa Inés, Pasaje 20 casa 133, Curicó, Chile. Coleccionista de sellos, billetes y monedas, desea iniciar canje con coleccionista de todo el mundo.

Rodolfo Argüldor, Correo Central, Liberia, Guanacaste, Costa Rica, Centro América. Joven colecciinista de tarjetas y objetos típicos, desea establecer cambios con jóvenes de todo el mundo.

Ana Carolina Manzano, 8 Ave. Norte No. 1541, San Salvador, El Salvador, Centro América. Filatelista principiante, desea establecer canje con coleccionistas de todos los países.

Tatiana Phan Lung, Pacual Saco 4 - A - 2, Chiclayo, Perú. Joven filatelista peruana, principiante, interesada en iniciar intercambio de sellos con filatelistas de todo el mundo.

Gabriel Rodríguez Becerra, Apartado Aéreo 67 -53, Bogotá, Colombia. Coleccionista sólo de Sobres de Primer Día, desea canjear con leccionistas afines en todos los países.

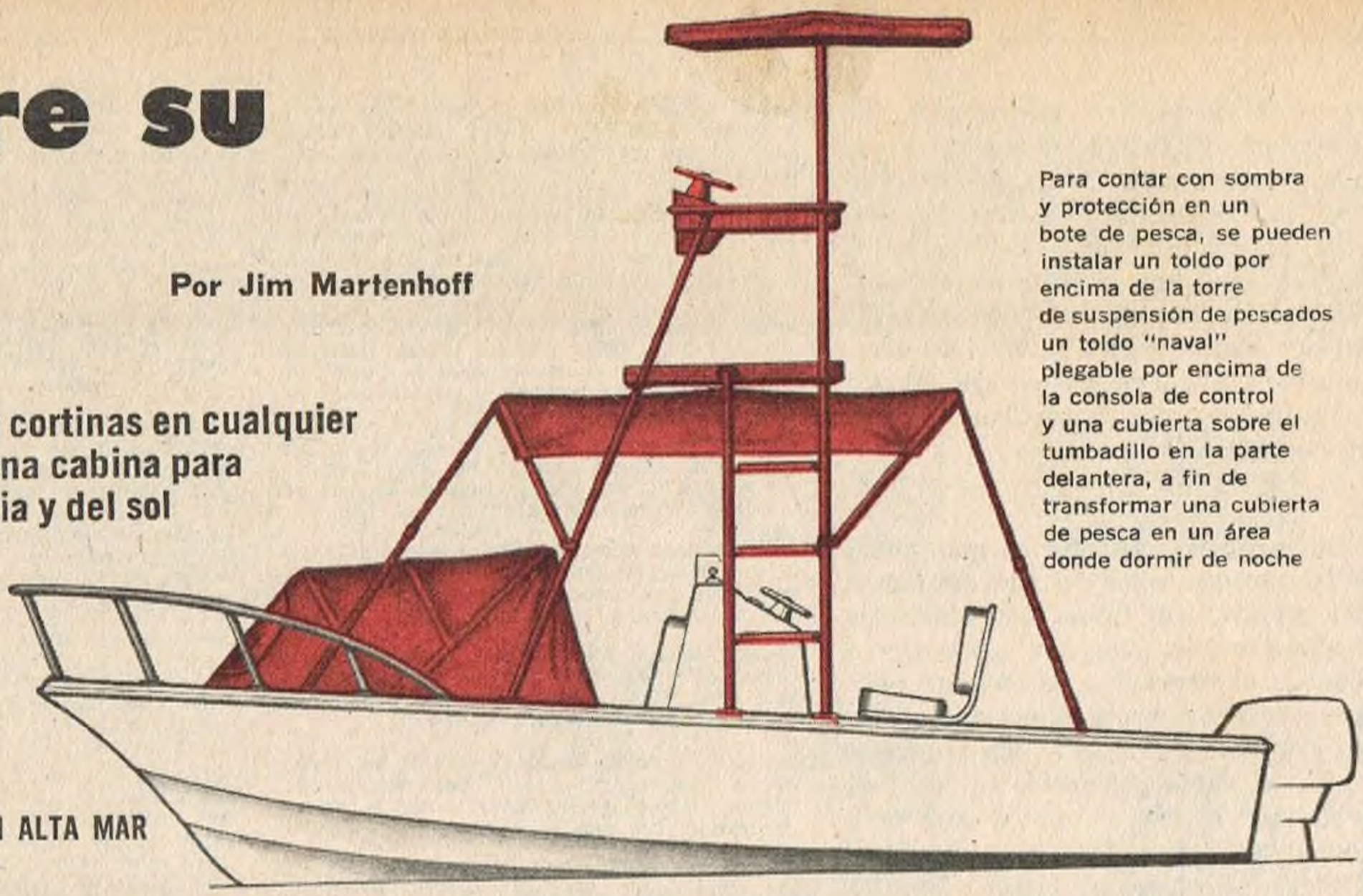
Hernán Moreno Larrain, Juan N. Jara No. 2632, intercambio de sellos con filatelistas en todos los países de América y Europa.

Educardo Chica Llano, Calle 38 No. 24-44, Calarcá Quindío, Colombia. Coleccionista de sellos y postales principiante, desea establecer canje con jóvenes coleccionistas afines

Mejore su bote

Por Jim Martenhoff

Instale una capota y cortinas en cualquier bote y contará con una cabina para protegerse de la lluvia y del sol



ESQUIFE DE PESCA EN ALTA MAR

Para contar con sombra y protección en un bote de pesca, se pueden instalar un toldo por encima de la torre de suspensión de pescados un toldo "naval" plegable por encima de la consola de control y una cubierta sobre el tumbadillo en la parte delantera, a fin de transformar una cubierta de pesca en un área donde dormir de noche

VISITE usted cualquier muelle o atracadero y encontrará una gran variedad de maneras de protegerse uno del sol y de la lluvia. No todo bote resulta apto para ser dotado de una vela, pero cualquier embarcación puede ser dotada de una capota de lona para contar con una cabina de protección. Hasta se puede colocar una vela sobre el aguilón de una tabla de marejada para crear una especie de tienda de campaña dentro de la cual dormir de noche en una playa.

Verá usted "runabouts" con capotas plegables, quitasoles instalados en puentes volantes, cubiertas sobre esquifes al descubierto y cabinas para botes de vela, toldos desmontables, toldos Bimini y toldos de tipo "naval". A todo esto se le llama "lona", aun cuando el material puede ser vinilo sencillo o con forro de tela, un material sintético de tipo de lona llamado Acrilan o hasta lona genuina, la cual sigue siendo muy útil. Cómprese usted un nuevo bote y sin duda le ofrecerán una lista de equipo optativo de "lona".

Los toldos pueden variar grandemente en cuanto a estilo y diseño, pero esencialmente pertenecen a dos tipos básicos. El toldo convertible que se asegura al parabrisas y que se conoce comúnmente como toldo "naval", aun cuando no lo usan como equipo de norma en buques de guerra. Y los toldos que tienen su propia armazón y que se conocen como toldos "Bimini", nombre que en realidad es una marca registrada por Ben LaPointe, de la American Marine Coverings, de Miami, Florida.

Cuando LaPointe decidió fabricar cubiertas para embarcaciones, además de toldos para casas, a principios de la década de 1950, tomó el nombre de una isla de las Bahamas que gozaba de gran popularidad entonces entre los pescadores que navegaban en cruceros. Pero a la larga, el término se usó para identificar a toldos que no se fijan al parabrisas, como los toldos de los puentes volantes.

Al considerar nuevos accesorios para mejorar su embarcación, tome usted en cuenta la cubierta para pernoctar. Se trata de lona que generalmente se fija a la capota convertible del bote para cerrar la cabina por completo y que a veces se refuerza para poder uno permanecer de pie en su interior. Puede transformar un "runabout" en un cómodo crucero de cabina. Conviene usar lona legítima, ya que "respira". El vinilo sin forro de tela por debajo puede permitir que la humedad se condense de noche, dejando caer gotas de agua sobre las literas y la cara de uno mientras duerme.

No obstante los materiales sintéticos que hay ahora, la lona genuina todavía puede ser útil; pero, aunque es más barata, no es tan duradera. Es mejor utilizar el Acrilan, un material de vinilo con forro de tela que tiene una extraordinaria durabilidad y que no se destiñe con facilidad.

Verá usted a muchos pescadores protegiendo sus botes con cubiertas antes de dejarlos amarrados durante la noche. Cualquier embarcación pequeña al descubierto que no tenga ningún medio de achicamiento automático puede inundarse con el agua de un fuerte aguacero. El agua corre hacia atrás, acumulándose en la popa, que está inclinada hacia abajo por ser más pesada. Si el bote tiene un motor fuera de borda, puede hundirse lo suficientemente para permitir que el agua de afuera se meta por el recorte del motor en el yugo de popa.

Cortina para las salpicaduras y la lluvia

También hay disponibles otras excelentes cubiertas protectoras. Las cortinas laterales pueden impedir la entrada de las salpicaduras y de la lluvia. Los toldos en la cabina ofrecen sombra en los botes de vela y los cruceros cuan-

Un "runabout" se transforma en un crucero de cabina con una capota y cortinas laterales, más una cubierta con cierres de cremallera o fiadores de presión para cubrir el espacio de la timonera totalmente

RUNABOUT TRANSFORMADO EN CRUCERO

do se encuentran anclados o amarrados. Y verá usted un embudo de lona que se coloca sobre la escotilla de la proa en botes de vela anclados (aunque también se puede usar en botes a motor) para hacer soplar una brisa agradable hacia abajo en noches calurosas.

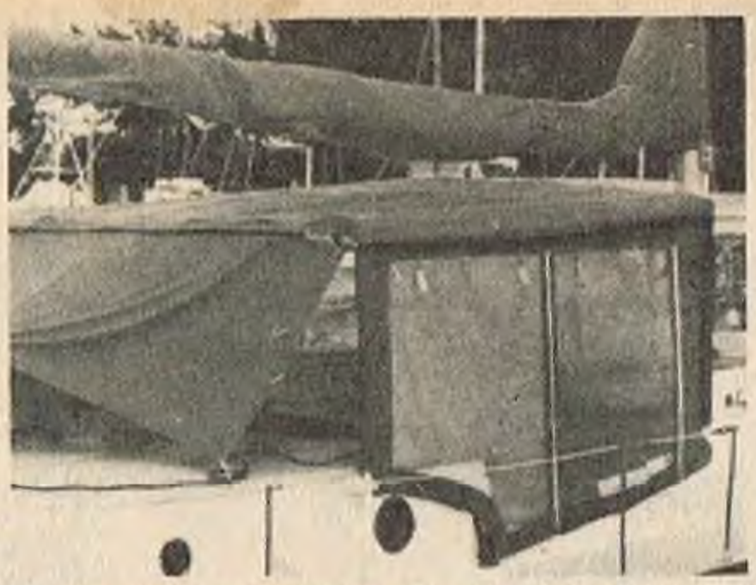
En embarcaciones con barandillas verá usted lo que se conoce como "salpicaderas". Se instalan en las barandillas para que pueda uno colocarse tras ellas, a fin de no mojarse con las salpicaduras de agua. Al menos le dan un toque "especial" a cualquier bote.

Y por último, no se sorprenda si ve un paraguas grande instalado en un bote. Se trata de un parasol de playa que le parecerá ridículo, pero que resulta sumamente práctico: Es barato, puede obtenerse fácilmente, se guarda con facilidad, se instala con rapidez con el palo colocado en flejes de tubo que se fijan a un mamparo y puede ofrecer una buena sombra.

Cubiertas de hechura especial

Si compra usted un bote nuevo, generalmente puede pedir equipo optativo para él a la fábrica, al mismo tiempo. Así lo hace la mayoría de la gente y estas cubiertas resultan perfectamente satisfactorias si no exige usted diseños individuales que se adapten a sus necesidades en particular. Pero si quiere usted añadir cubiertas más tarde, considere la posibilidad de que se las hagan a la medida. Aun cuando usted podría encargarse de este trabajo, necesitará cierta experiencia en la hechura de plantillas y una máquina de coser las piezas a mano con agujas y un guante de velero, pero se trata de una labor que tarda mucho tiempo.

Un toldo Bimini sobre el puente volante y un parabrisas de plástico protegen contra el sol y las salpicaduras; la cubierta en la parte de abajo hace las veces de cabina



Hasta un bote de vela puede ser dotado de una cabina adicional, instalando sobre la timonera una capota con cortinas laterales

Habrá que pagar un poco más para que le hagan capotas y cortinas a la medida, aunque no mucho más si compra estos artículos de una fábrica. Los que se dedican a coser capotas pueden crearle modelos especiales que diseñe usted y hacer los ajustes en el bote mismo.

Trate primero de encontrar un taller especializado en cubiertas para botes. Si no puede encontrar uno, acuda a un taller local que se dedique a la reparación de tiendas de campaña. Hasta los talleres que antes se dedicaban a reparar capotas de autos convertibles se están ocupando ahora de hacer toldos y cubiertas para botes. Hay algunos fabricantes de velas que se encargan de estas labores también y se pueden obtener cubiertas que vienen en piezas sueltas para que uno mismo las arme.

Es importante la resistencia de la armazón

Sin embargo, hay que insistir que es mejor tratar de encontrar primero un taller especializado en cubiertas para botes. Muchos talleres pequeños no tienen el equipo adecuado para producir armazones de metal de servicio pesado que den buenos resultados. El equipo para doblar metal es costoso: hasta 20.000 dólares; por lo tanto, muchos talleres pequeños no pueden darse el lujo de comprar aparatos semejantes.

La armazón es importante, pero muchos compradores de cubierta que quieren ahorrarse un poco de dinero no le prestan la atención debida. Allá por los años 50 era posible que la cubierta para un "runabout" costara 50 dólares. Pero hoy día puede costar hasta 400 dólares, debido a que ha aumentado la velocidad de los botes y se requiere una armazón más resistente para hacer frente a vientos con una velocidad de dos kilómetros por minuto. Un taller especializado en botes también está mejor equipado para instalar carriles y artículos semejantes que permitan bajar un toldo y luego deslizarlo

Instale un toldo como el que se muestra en un bote de pesca y su embarcación tendrá una cabina, donde usted cabrá de pie

hacia adelante o atrás para guardarlo dentro de una zapata y en un sitio donde no estorba. Se requiere un cuidado especial para fijar las conexiones necesarias a una cubierta de fibra de vidrio.

Instalación, mantenimiento

Los botes modernos de fibra de vidrio requieren muy poco mantenimiento, pero los trabajos que se hacen en ellos para instalar cubiertas pueden crear problemas. Hasta puede haber fallas con las instalaciones hechas en fábricas. Puede haber goteos en las juntas del parabrisas con un toldo de tipo naval. A menudo hay grandes espacios entre los fiadores de presión que no pueden verse con facilidad, pero que pueden dejar entrar una gran cantidad de agua por el parabrisas. Una capota convertible debe tener un traslapo bien ajustado, por lo que a veces vale la pena mandar a hacer cubiertas semejantes a la medidad, aunque cuesten más.

También pueden ocurrir goteos o filtraciones a lo largo de las cortinas laterales, debido a un traslapo deficiente y a un número insuficiente de fiadores. Las capotas deben tener un buen traslapo en los lados para cubrir las juntas.

La condensación de agua, tal como se mencionó antes, ocurre con frecuencia en las capotas de vinilo. El vinilo con forro de tela se humedece, pero no gotea. La lona, como se ha dicho, normalmente no gotea.

En cuanto a la limpieza, pueden usarse limpiadores caseros o jabón común para limpiar una capota, pero no use detergentes, especialmente en una capota donde aquéllos pueden eliminar el compuesto impermeabilizador. Tampoco se deben usar blanqueadores caseros para eliminar el moho. Lo mejor para esto es el jugo de limón con sal. Y cada vez que se le ocurra, aplique un poco de vaselina a los fiadores.

Al desabrochar una capota, trate de desprender los fiadores en línea

(Continúa en la página 92)

Grandes botes para remolcar

Hay ahora disponibles nuevos botes con una manga especial de 2,43 metros o menos

Por Bill McKeown

CONVIENE tener un bote que pueda remolcarse. El patio de su casa puede servirle de astillero, no tendrá usted que pagar para que se lo cuiden en un muelle o un atracadero y sólo tiene que gastar dinero en su mantenimiento para aquellas labores que no quiere usted realizar personalmente.

Recientemente hemos encontrado una variedad de botes nuevos que permiten todo lo anterior. Muchas embarcaciones que resultan demasiado pesadas para transportarse sobre el techo del automóvil pueden remolcarse con facilidad. Sin embargo, generalmente no pueden transitar por carreteras botes remolcados que tengan un ancho mayor de 8 pies (2,43 m). En muchos lugares se pueden transportar botes de envergadura mayor, pero hay que obtener permisos especiales para ellos. Además, difieren los reglamentos de un lugar a otro en lo que respecta al transporte por autopistas de peaje y las horas en que se puede transitar por éstas, las luces o banderillas de advertencia que deben llevar, etc. Por lo tanto, es necesario averiguar todo esto antes de remolcar un bote por largas distancias, a través de diferentes regiones.

Arriba aparece un modelo Scarab 300 de 30 pies (9,144 m) de largo y de 70 mph (112,651 kph) que ofrece la Wellcraft, navegando a toda velocidad. En la foto superior se muestra otra embarcación de tipo remolcable, el modelo de cabina Cruisers ideal para acampar por la noche

La nueva balandra de 26 pies (8 m) de largo que ofrece Chrysler es lo suficientemente grande para que puedan dormir seis personas en ella y lo suficientemente pequeña como para ser remolcada. En la popa hay un espacio para una litera doble de 6 pies verticales

Tipos de cascos remolcables

Los botes a motor o de vela que pueden ser remolcados varían en tamaño de 12 a 30 pies (3,658 a 9,144 m) o más. Los grandes hidroplanos de carreras de 35 pies (10,668 m) de largo, dotados de anchas barbetas laterales, utilizan remolques con gatos hidráulicos que los inclinan lateralmente para que no tengan un ancho mayor de 2,43 metros. Los botes de vela de tipo catamarán y trimarán cuentan con ingeniosos travesaños que se pliegan, desatornillan o retraen para acortar una manga más ancha. Las casas flotantes y los botes de tipo de plataforma con pontones a veces tienen cubiertas laterales abisagradas que se pueden bajar para reducir su ancho a los 2,43 metros reglamentarios.

¿Cuánto casco puede haber entre estos límites de un lado a otro? Los botes de vela de quilla fija tienen lastres tan pesados que se requiere un remolque de servicio pesado para sostener la carga y el casco por encima de la superficie del camino. Los botes de vela tipo "windjammer" con quillas desplazables y orzas, son de poca altura y resultan fáciles de echar al agua sin un cabrestante ni eslingas. Las embarcaciones de más de un casco, claro está, no necesitan quillas para fines de estabilidad y generalmente son lo suficientemente livianas para manipularse con facilidad.

En las rampas de botadura pueden verse hoy botes a motor de todos los tipos, desde "runabouts" hasta esquifes y cruceros de cabina. Con un auto de tamaño compacto es posible remolcar cascos livianos hasta de 18 pies (5,486 m) de largo. La mayoría de los autos de tamaño grande y las rancheras con suspensiones reforzadas pueden tirar de botes con un largo hasta de 25 pies (7,620 m). Escoja una furgoneta o un camión de reparto para tirar de las embarcaciones de tipo remolcable más grandes que hay; casas flotantes y cruceros de cabina con un largo total hasta de 30 pies (9,144 m). En los modelos de tamaño mayor, pueden dormir ocho personas y se pueden instalar dos motores dentro de borda o de mando en la popa a la vez para navegar mar afuera.

Selección de botes remolcables

Además de los botes remolcables Chrysler, Cruisers, Wellcraft, Glastron y Silverline que se muestran aquí, algunos de los nuevos modelos que encontramos interesantes para ser remolcados cuando salga usted de paseo o vacaciones incluyen los siguientes:

● **AMF Crestliner Cruiser:** Estos cascos de V profunda de aluminio o fibra de vidrio, miden de 19 a 25 pies (5,791 a 7,620 m) de largo y navegan con gran suavidad. Dentro de las cabinas de estos cruceros pueden dormir dos o cuatro personas y tienen tanques de combustible con la capacidad suficiente para navegar a grandes distancias.

● **Banana Boats,** de Providence, Rhode Island, ofrece un casco que ha dado pruebas de su gran rapidez en alta mar, para servir como crucero capaz de desarrollar velocidades de 88 kph. Puede ser acondicionado especialmente y llevar un motor fuera de borda o una unidad de mando en la popa.

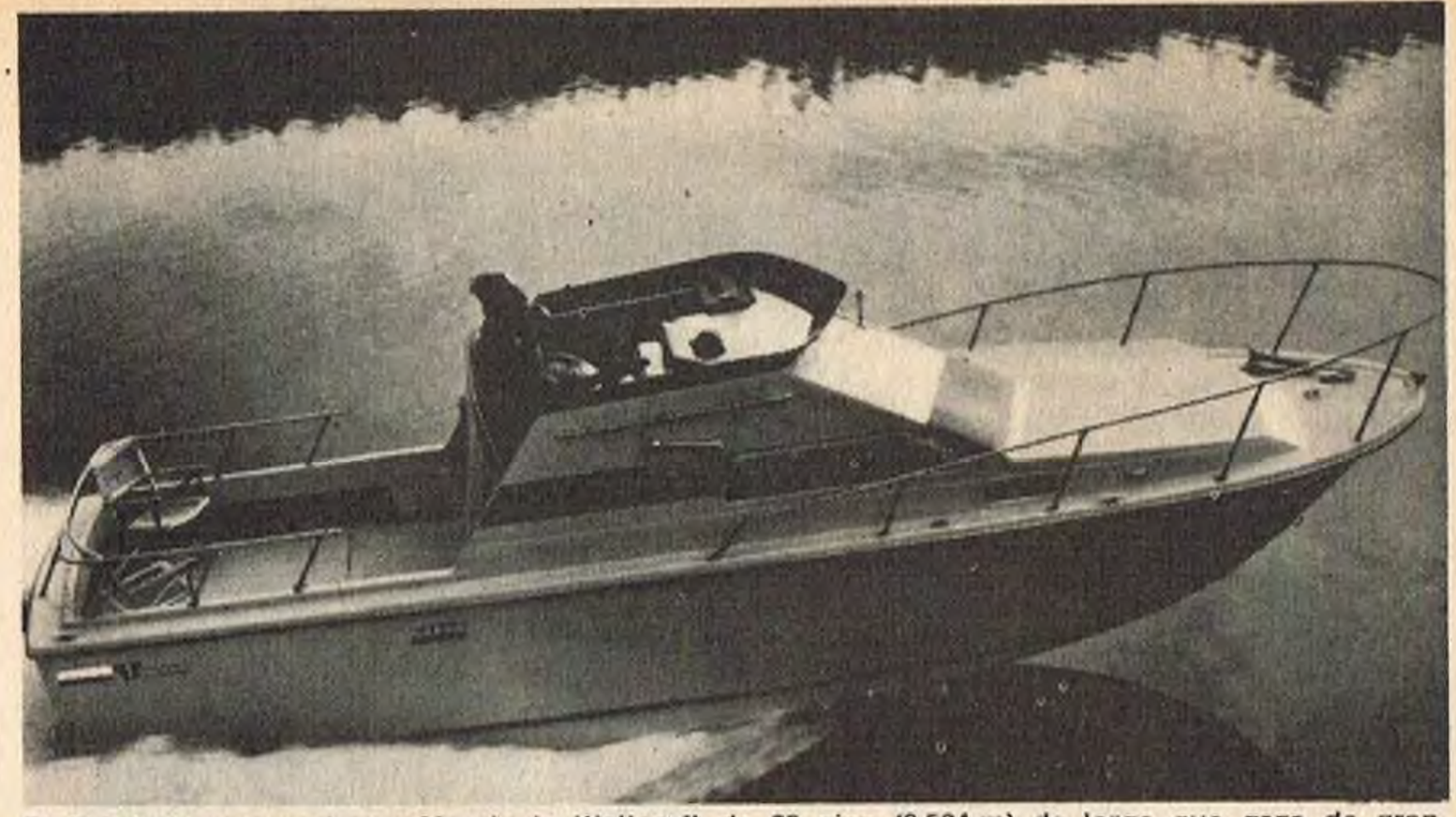
● **Bayliner,** de Seattle, Washington, tiene un nuevo modelo Saratoga Sun Bridge 2550, que mide 25 pies (7,620 m) de largo y que cuenta con literas de forma de V adelante y atrás, bajo la cabina, así como con un camarote con una gran cama. El modelo Victoria 2750 de la Bayliner es un bote de 27 pies (8,230 m) en que pueden dormir hasta seis personas.

● **Cigarette 28 y 28-SS.** Estos modelos son de cabina al descubierto, copias de alto rendimiento de botes de carreras en alta mar que han desarrollado velocidades de más de 128 kph.

● **Glen-L 7.9.** Balandra con orzas de 26 pies (7,925 m) de largo o balandra con quilla que viene en piezas sueltas que uno mismo arma. Una familia de cinco miembros puede dormir a bordo, contando con una amplitud vertical de 6 pies (1,829 m).

● **MFG Morrison-25.** Cuatro o más personas pueden dormir bajo un toldo en la cabina. El modelo Penn Yan Flybridge Sports Fisherman de 24 pies (7,315 m) de largo, tiene un casco con un túnel que protege la hélice, al tiempo que mejora su rendimiento.

● **El 8 Meter,** uno de varios cruceros de cabina remolcables de la Reinell, tiene un camarote en el centro de su casco de 26 pies (7,925 m) de largo. La Starcraft permite escoger entre el crucero de aluminio Chieftain Mark IV de 25 pies (7,620) de largo o el American 25, cuyo casco de fibra de vidrio puede dar cabida a literas para seis personas. La Steury ofrece tres modelos de 25 pies (7,620 m) en que pueden dormir cinco personas: el S2500 Express Cruiser, el Fly-Bridge y el Sport-A-Bout. La Winner tiene un modelo Express Flybridge con una unidad de mando en la popa.



El Skipjack, una embarcación de la Wellcraft de 28 pies (8,534 m) de largo que goza de gran popularidad en California, tiene un casco de V modificada y literas de tipo V en la parte delantera, así como un pequeño camarote atrás. Tiene también un puente volante y cabina amplia

El modelo Bar Harbor de 26 pies (8 m) de largo ofrece la Cruisers se destaca por su cabina con una amplitud vertical suficiente para uno permanecer de pie dentro de ella y una timonera grande al descubierto. Se ofrecen distintas unidades de mando en la popa como equipo optativo

Y en cuanto al crucero más grande que puede remolcarse, existe el Cutter de 30 pies (9,144 m) de la Cargile Boas, de Nashville, Tennessee. Esta embarbación, donde pueden domir hasta ocho personas, puede desarrollar una velocidad de más de 64 kph, según alega su fabricante, y tiene un precio que varía desde 30.000 dólares, incluyendo un remolque.

Selección del remolque

Desafortunadamente, muy a menudo después de haber comprado un bote más grande de lo que pensaba obtener, la agencia menciona el remolque, cosa que lo hace pensar en desistir de la compra. Para no perder al cliente, es posible que la agencia sugiera el remolque de dos ruedas más barato que hay, cuya capacidad fácilmente puede ser superada al añadirle agua a la batería del motor del bote.

En lugar de usar un remolque potencialmente peligroso a causa de su falta de solidez, alquile o pida prestado uno, si sólo lo va a necesitar en la primavera y el otoño, para echar el bote al agua y transportarlo. Recuerde que, al realizar un viaje largo, tal vez añadirá usted un motor fuera de borda adicional, una batería de repuesto, una nevera y equipaje para varias semanas. Asegúrese de que el remolque pueda sostener todo este peso. Recientemente la Sears Roebuck realizó una prueba que permitió determinar que un casco puede resistir mayores tensiones al montar sobre un remolque que al navegar sobre el agua, siempre y cuando el remolque tenga la capacidad necesaria. De nuevo, tanto en tierra como en el agua, la alta calidad siempre produce mejores resultados. ◆

¿Puede la raqueta mejorar su juego?

Es posible que la raqueta que necesite para ganar partidos no sea ese costoso modelo que desea comprar

Por Robin Nelson

SI NO HA visitado usted recientemente la sección de raquetas de una tienda de artículos de tenis o un gran almacén de artículos deportivos, tal vez le sorprenda encontrar un surtido que puede sugerirle que los hombres de ciencia actuales están tratando de reconstruir un arsenal medioeval. El mundo del tenis, que tanto auge está adquiriendo en la actualidad, se está viendo invadido por la tecnología, siendo el objetivo final la raqueta.

Hace apenas cinco años escogía uno entre una raqueta de metal y otra de madera y pagaba alrededor de 35 dólares por un modelo de calidad superior, recomendado por un profesional del tenis. Hoy en día puede uno entrar

en una tienda de artículos de tenis y pagar fácilmente hasta 200 dólares por una raqueta que no sólo carece de las características para hacerle a usted jugar mejor sino que es capaz de aumentar las probabilidades de que sufra de ese doloroso mal conocido como "codo de tenista". El hecho de que en los últimos cinco años se han sumado alrededor de 30 millones de norteamericanos a la legión de tenistas (cuyo número actual puede llegar a 40 millones) puede atribuirse parcialmente a las innovaciones tecnológicas, algunas legítimas y otras de dudosa eficacia. Pero gran parte de ello se debe a la naturaleza del juego en sí.

El tenis es un deporte que exige exactitud y prácticas continuas, por lo que requiere condiciones físicas superiores a las normales y habilidades atléticas. Sin embargo, son pocos los aficionados comunes y corrientes que invierten tiempo practicando el juego en sí. Las canchas públicas están congestionadas, se limita a muy poco tiempo el turno de cada cual en estas canchas y hay que pagar altas sumas de dinero para jugar en las canchas de los clubs particulares. Habiendo pagado 20 dólares o más para jugar por una hora en una cancha bajo techo, como sucede en la mayoría de las grandes ciudades norteamericanas, pocos quieren invertir ese tiempo corrigiendo sus defectos para practicar el deporte con mayor eficiencia y exactitud.

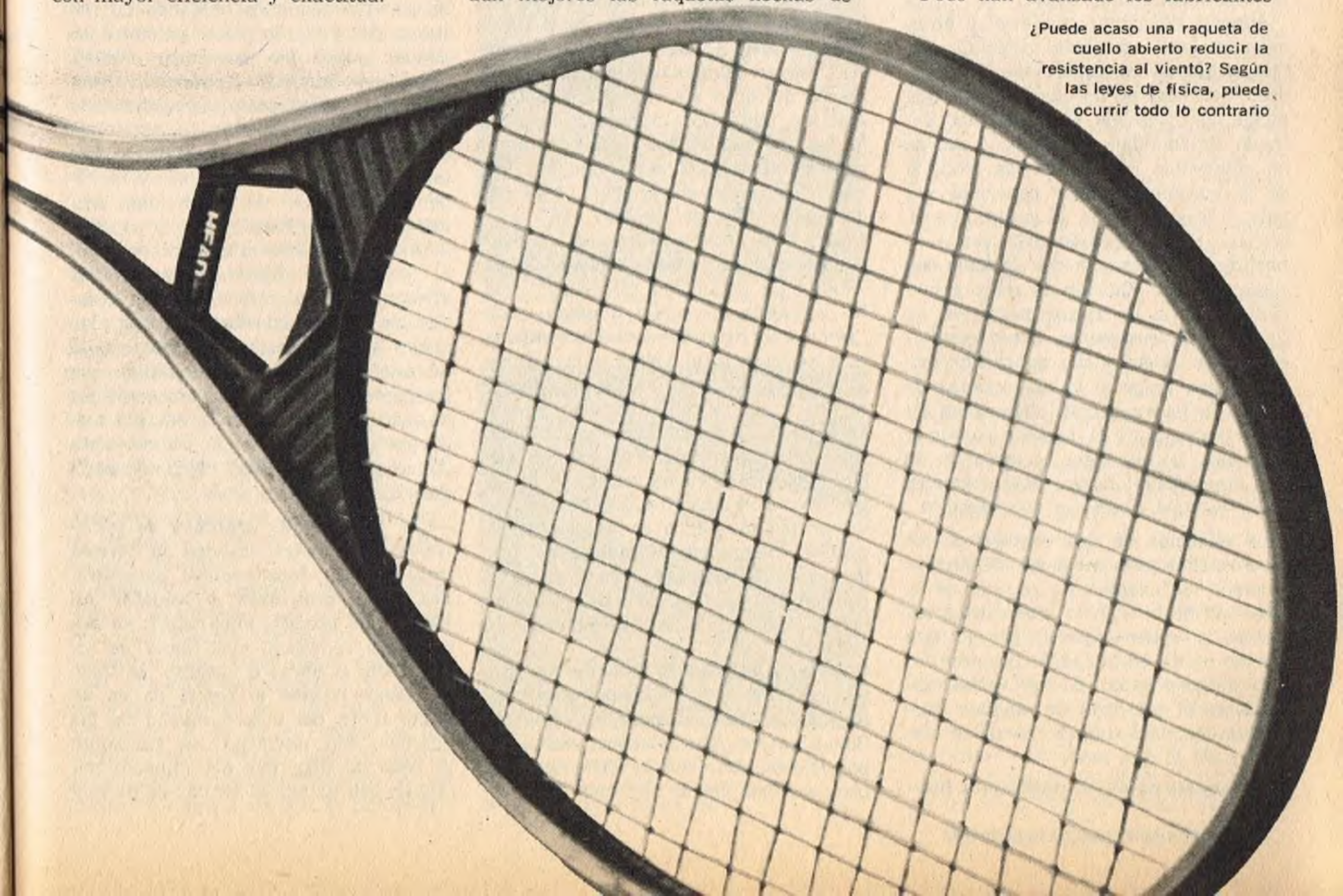
De esto se quejan los maestros profesionales y los entrenadores, pero sin que se les haga mucho caso. Hay una tendencia entre los norteamericanos a valerse de los adelantos tecnológicos para compensar sus fallas —mejor equipo, mejores zapatillas, una raqueta mejor. Como resultado de ello, hay ahora alrededor de tres docenas de raquetas diferentes en el mercado, con precios que varían de 65 a 200 dólares, hechas de materiales compuestos en vez de madera o metal.

Para fabricarlas se ligan o moldean entre sí materiales totalmente diferentes entre sí, a menudo de alto costo por los exóticos que son. Se están utilizando elementos de madera, acero, aluminio, fibras de vidrio, compuestos epóxicos y plásticos para los bastidores de estas raquetas, siendo los más costosos el grafito y las fibras de boro. Estas fibras de la era espacial se elaboran molécula por molécula en hornos supercalientes y luego se trenzan para formar cintas o bandas que se van superponiendo las unas sobre las otras con resinas expóxicas para formar una unidad estructural —un bastidor de raqueta— con una sorprendente relación de resistencia a peso.

Las raquetas de tenis que se fabrican de esta manera son indudablemente más resistentes que las que se hacen de madera, fibra de vidrio o metal. Sin embargo, se alega que son aún mejores las raquetas hechas de materiales compuestos, cuya promoción publicitaria a menudo incluye declaraciones que casi garantizan un remedio para cada defecto en la técnica del tenista. He leído muchos anuncios y folletos publicitarios de raquetas de tenis recientemente y, aunque casi no recuerdo los cursos de física que tomé en la escuela secundaria, me ha parecido que algunos de estos nuevos productos en el mercado no se adaptan a las leyes de física que me enseñaron cuando muchacho.

He leído, por ejemplo, que una nueva raqueta de grafito de un importante fabricante "se encarga del 70 por ciento del trabajo". La palabra "trabajo" es un término que se usa en la física para medir la fuerza que se mueve a través de la distancia. Telefoneé al fabricante y allí me dijeron que llamara a otra compañía que le suministra los bastidores de grafito de sus raquetas. Su ingeniero de proyectos, sin embargo, no tenía la menor idea de cómo pudo originarse esa aseveración. Esto me sorprendió, ya que había pensado que se trataba de una distorsión de un coeficiente de restitución (la proporción de la velocidad original de la pelota a la cual rebota de una posición dada en la superficie de la raqueta de un 70 por ciento, el cual sería bueno para una raqueta, pero que de ninguna forma podía interpretarse como "trabajo".

"Poco han avanzado los fabricantes



¿Puede acaso una raqueta de cuello abierto reducir la resistencia al viento? Según las leyes de física, puede ocurrir todo lo contrario

de raquetas de tenis en lo que respecta a investigaciones y desarrollos", me dijo otro ingeniero. Este, que anteriormente había sido director de investigaciones y desarrollos de una industria de alta tecnología, quedó boquiabierto cuando, durante una visita realizada a una de las principales firmas fabricantes de raquetas, solicitó que le mostraron sus laboratorios. "El aparato más complejo que me mostraron", dice él, "no era más que una máquina que automáticamente lanza pelotas hacia una raqueta para determinar la durabilidad de ésta".

"Acaso un gran número de raquetas de alto costo de las cuales se dicen tantas maravillas no son más que el resultado de conjeturas? "De acuerdo con nuestros estudios, los fabricantes se basan demasiado en las conjeturas", dice el Dr. Giedon Ariel, ex lanzador de discos del equipo olímpico de Israel y ahora director de una firma llamada Computerized Biomechanical Analysis (Biomecánico Computarizado) en Massachusetts. Computarizando las imágenes de películas cinematográficas de alta velocidad de diversas actividades atléticas, Ariel puede analizar el rendimiento y utilizar computadoras para pronosticar los resultados de ajustes o mejoras tanto en la técnica como en el equipo. Ayudó a la Spalding a diseñar una nueva pelota de tenis y esos estudios lo han inducido a juzgar las raquetas de tenis de una forma más crítica.

Además de hablar con Ariel y otros investigadores, también consulté con tales expertos en tenis como Vic Bradren, psicólogo-profesional de tenis que dirige un complejo en California llamado Universidad del Tenis y que se ha convertido en uno de los teóricos de la enseñanza mejor conocidos del país, y Roy Emerson, el campeón australiano que ha ganado más títulos en partidos sencillos y dobles de tenis que cualquier otro jugador de tenis y que dedica ahora la mayor parte de su tiempo a la enseñanza. Como resultado de ello, llegué a una conclusión primaria con respecto a las raquetas de tenis: Se ha exagerado demasiado su importancia para el jugador común y corriente. Lo que sigue es una lista de las impresiones falsas más comunes entre los que practican este deporte.

—La selección de una raqueta de tenis es crítica para mi juego. Según Vic Braden, "se exagera un poco lo de la selección de la raqueta. Todo se ha sometido a super-mejoras, por lo que que no existe en la faz de la tierra un solo jugador capaz de aprovechar totalmente el potencial de ninguna buena raqueta moderna, de metal, de madera o de lo que sea".

—Mi raqueta no me da suficientes fuer-

Una raqueta de metal en que la pelota lanzada a una velocidad de 85 mph (186,791 k/h da fuera del centro muestra cierta flexión como puede verse en esta foto

zas. Cualquier niño de 10 años de edad con un lanzamiento bastante bien coordinado puede lanzar una pelota de tenis de un extremo de la cancha al otro a una buena velocidad. Las raquetas flexibles de metal producen un efecto de trampolín que puede añadir velocidad a un lanzamiento, en comparación con una raqueta rígida de madera, ¿pero de qué sirve esto? "El problema principal del jugador común y corriente", dice Vic Braden, "no es generar más fuerza sino controlar la fuerza de que ya dispone. Los diseñadores de raquetas hablan de incrementos de 6,4 kilómetros por hora, pero esto no significa nada".

—Entonces, tal vez necesito una raqueta más pesada. Es probable que no. ¿Recuerda usted la fórmula de la energía cinética? Se logra una fuerza mucho mayor aumentando la velocidad, en vez del peso. Ese tipo "macho" del club de tenis con su pesada raqueta se ha olvidado de que el famoso beisbolista Mickey Mantle usaba uno de los bates más livianos entre todos los del equipo Yankee.

—Muy bien, ¿pero no conviene una nueva raqueta con menos resistencia al viento? La publicidad relacionada con las raquetas de cuello dividido o de "perfil más delgado" se refiere mucho a la resistencia al viento y constituye un ejemplo de esos minúsculos incrementos a que se refiere Braden. Nunca mencionan factores ni cifras exactas. Además, el movimiento de una raqueta con algún componente arriba o abajo que le proporcione giro a un lanzamiento cambia el ángulo de ataque de 90 grados, disminuyendo aún más esa ventaja infinitesimal, y hasta es posible que una raqueta de cuello dividido ofrezca una mayor "resistencia al viento".

—Vamos a olvidarnos de la fuerza, entonces. Quiero una de esas nuevas raquetas que dan más sensación de tacto. Buena suerte. Los estudios realizados por Gideon Ariel en la CBA demuestran que una pelota de tenis hace un contacto efectivo con cualquier raqueta de red convencional por sólo 3,7 a 44.2 milisegundos, en condiciones de juego normales. Se requieren aproximadamente 50 milisegundos o más para que un impulso nervioso se transmita de los dedos a la corteza del cerebro. En otras palabras, la pelota "desaparece" mucho antes de "sentirla" uno, y no es más que fantasía eso de que puede uno "controlar" la pelota mientras se encuentra en la raqueta.

—Cambiaré las cuerdas o las aflojaré para un control mayor. Pura mitología también. Las pruebas de Ariel demostraron también que, aun cuando tuvieran las raquetas cuerdas flojas, la composición del bastidor de la raqueta es lo que determina con mayor frecuencia el tiempo en que una pelota permanece en la superficie de una raqueta, y en algunas de esas raquetas de cuerdas flojas, la pelota permanece **menos** tiempo en la superficie que, en una raqueta de cuerdas más estiradas. Bernard Kaminstein, quien creó un diseño especial para el trenzado de las raquetas Sweetspot que usaba el famoso tenista ecuatoriano Pancho Segura utilizó una computadora para analizar detenidamente el comportamiento de las cuerdas. Alega él que con este tipo de trenzado la pelota permanecía en contacto con la raqueta durante un tiempo hasta 10 veces mayor (no hay que olvidar, sin embargo, que seguimos hablando de milisegundos y que la pelota ya se ha ido cuando puede uno reaccionar a ella).

En sus estudios, Kaminstein también, por coincidencia, desvirtuó una creencia común entre los tenistas: Las cuerdas de tripa son más elásticas que las de nylón. "La tripa y el nylón tienen coeficientes de elasticidad casi idénticos", dice Keminsten, "y su alargamiento bajo tensión también es igual. Si hay alguna diferencia que podría afectar el juego, radica sólo en la superficie de las cuerdas de tripa, las cuales son ásperas al observarse bajo un microscopio, cosa que impide que las cuerdas se muevan tanto como las de nylón, disipando así la energía mediante la fricción". ¿Acaso se trata de una gran diferencia? "Nada de eso", dice Kaminstein.

—Las raquetas de grafito y de materiales compuestos resisten la torsión impuesta por lanzamientos descentrados. Esto contribuye a mejorar mi juego. Una raqueta más rígida, ya sea que esté reforzada con fibras de vidrio, boro o fibras de grafito, se tuerce menos cuando la pelota da en un punto fuera del centro mismo de las cuerdas. Sin embargo, se transmite al codo de uno más del impacto inicial de esa fuerza de torsión es un fac-

tor importante en esa inflamación de los músculos y tendones conocida como "codo de tenista". Los profesionales del tenis, quienes son los que más practican ese deporte, no han optado por emplear las raquetas de grafito o de materiales compuestos en preferencia a las de otros tipos.

—Pero los profesionales siempre le dan a la pelota con el centro de las cuerdas de sus raquetas. Los fabricantes de raquetas de tenis parecen creer que esto es así, pero los profesionales del deporte a menudo se muestran en desacuerdo. "Es difícil que un tenista profesional pueda pegarle a la pelota constantemente con el centro de las cuerdas", dice Vic Braden. "Esto es tan raro que recuerdo hace unos años que Pancho González y yo entramos al Club de Tenis de Chapultepec en México cierto día y que nos quedamos boquiabiertos cuando vimos al gran tenista mexicano Rafael Osuna practicando y pegándole continuamente a la pelota con el centro mismo de su raqueta. Así es de raro que ocurra esto".

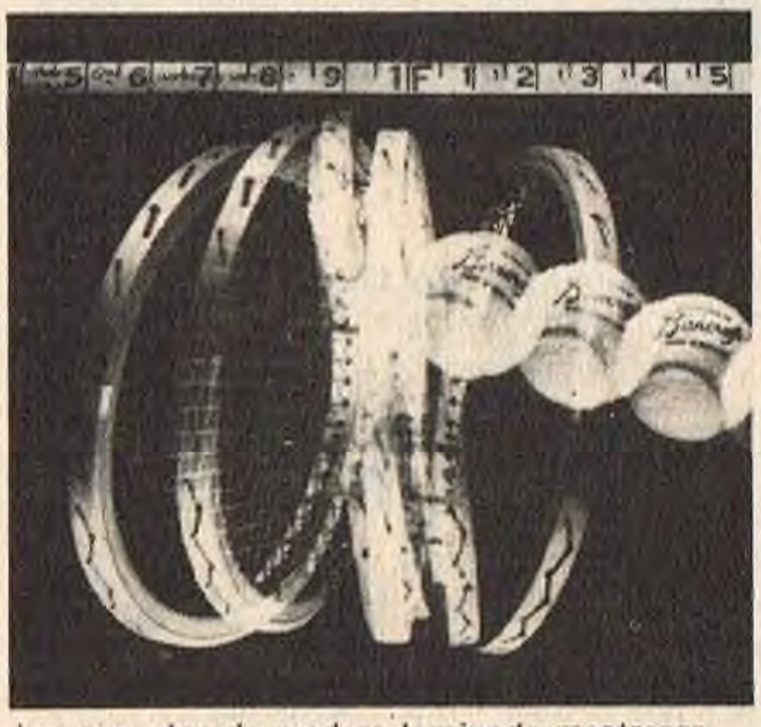
—Entonces debo jugar con la raqueta que usa mi tenista profesional favorito. Tal vez, pero no tiene por qué ser así. Es probable que su tenista profesional juegue y gane con cualquiera de una docena de raquetas. Algunos pueden hacerlo, o casi lo pueden hacer. La estrella sueca Bjorn Borg utiliza una raqueta Bancroft cuando juega en los Estados Unidos, una Donnay en los partidos que juega en Europa y un modelo Slazenger cuando participa en torneos de Australia, porque le pagan buenas sumas de dinero para que lo haga. Además, los profesionales a menudo trenzan las cuerdas de sus raquetas de manera muy estirada, la misma raqueta trenzada de manera más floja para un jugador común y corriente es totalmente diferente.

—Las raquetas de grafito "amortiguan" las vibraciones. Dicen así los fabricantes, pero es relativo y hasta puede ser falso en relación a ciertas raquetas en particular. Uno de los problemas es que los fabricantes prueban sus raquetas sujetándolas firmemente con un soporte de tipo de tornillo de banco y la reacción al impacto es totalmente diferente a como resulta con la raqueta en manos de un jugador en una cancha.

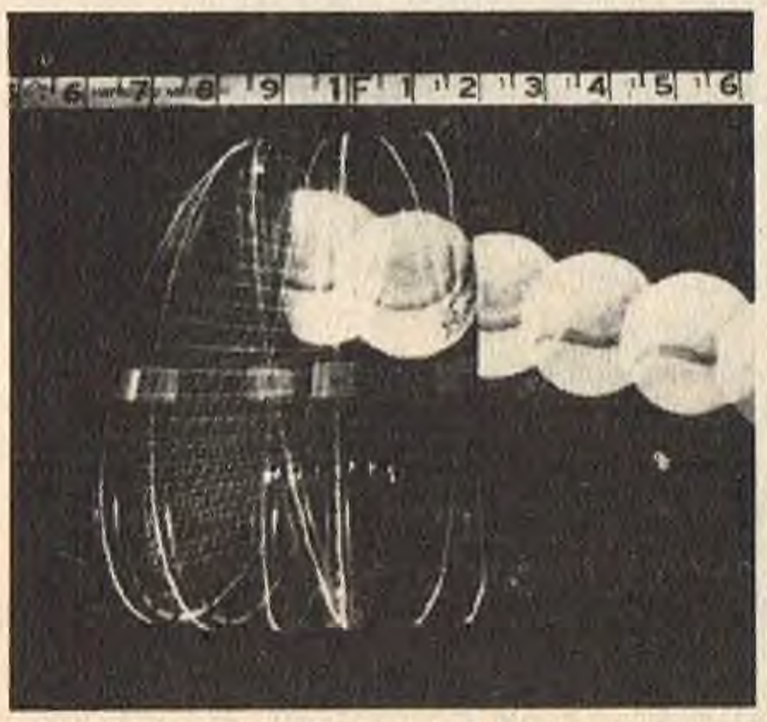
"Durante un juego", nota Gideon Ariel, "la raqueta y el brazo del jugador giran como una unidad desde el hombro y, entre otras cosas, esto establece el centro de percusión de la raqueta en un punto bajo del palo, cerca del cuello, y no en el centro de las cuerdas. Por lo tanto, como la pelota golpea contra cualquier raqueta en un punto diferente a centro de percusión, se producen resonancias vibratorias, siendo a menudo difícil pronosticar el comportamiento de la raqueta. En nuestras pruebas realizadas con una computadora en que se mostraban vibraciones transmitidas al asidero de la raqueta, algunas de las raquetas de grafito resultaron **peores** que otras de diferentes tipos."

Ahora mismo hay tanto desacuerdo en torno al efecto de las vibraciones sobre ese mal conocido como "codo de tenista", y las investigaciones pertinentes se encuentran en una etapa tan preliminar, que el jugador tiene que experimentar él mismo si es susceptible a esta condición.

La profesión médica tiende a recomendar una raqueta flexible (de metal) para amortiguar el impacto inicial; los investigadores como Ariel, dicen que lo que le sucede a la raqueta después del impacto inicial, luego de apartarse la pelota de ella, tal vez tenga más que ver con el codo del tenista que el impacto en sí. En cuanto a las vibraciones, los materiales "semejantes" —de metal— son menos eficaces amortiguando las vibraciones, y hasta las amplifican, mientras que los materiales "diferentes" tienden a amortiguarlas. Pocos materiales son más eficaces que ese compuesto de celulosa y resina que conocemos como madera.



Las raquetas de madera laminada mostraron la flexión mayor en pruebas realizadas para la División Tony Trabert



Este modelo Tony Trabert C-6, hecho de grafito, dio pruebas de ser la raqueta más resistente, con una flexión menor, en las pruebas de ProGroup, Inc

—Pero las raquetas de madera se desgastan a la larga, volviéndose "blandas". Tal vez sea cierto, pero tienen esas raquetas que golpear contra muchas pelotas para que ocurra eso. Roy Emerson acostumbra contarles a los que participan en sus cursos de tenis, una anécdota sobre ese gran jugador de tenis australiano de hace 30 años, John Bromwich. "Bromwich jugaba con una viejísima raqueta de madera, trenzada como si fuera una red de pesca", dice Emerson, "y ganaba con ella, ocasionándoles disgustos a sus patrocinadores, los de la firma fabricante de raquetas, Slazenger".

"Cierto día, después de ganarle a un rival 6 a 0 en el primer tiempo, se le rompió una cuerda de su vieja raqueta, por lo que rápidamente le entregaron un repuesto nuevo. Bromwich fácilmente venció a su rival 6 a 1 en el segundo tiempo, pero cuando ganó su rival ese punto pudo notarse un gran cambio en su expresión. No obstante su enfado, logró terminar el partido, pero salió precipitado de la cancha insultando a esa 'maldita raqueta nueva', la cual lanzó despectivamente al suelo".

Todos los que jugamos al tenis por afición, debemos tener siempre presente lo siguiente: De todos los medios que contamos para mejorar nuestra forma de jugar, la compra de una nueva raqueta parece ser el menos apto de todos. El dar contra la pelota, aun de forma perfecta, es sólo parte del juego, después de todo. Y aun cuando se necesitan urgentemente más investigaciones relacionadas con el codo de tenista y otros males relacionados, todos los expertos comparten la opinión de que la causa principal entre los aficionados es su técnica deficiente de lanzamiento, y no las raquetas.

"En los estudios que hemos realizado entre cientos de aficionados a este deporte", dice Vic Braden, "sólo he encontrado un caso en que una mejora notable en el juego puede relacionarse al equipo usado. Es cuando se le rompe a uno su raqueta y tiene que pedir prestada otra. Muy a menudo mejora de inmediato la forma de jugar del tenista; atribuimos esto a su tranquilidad de espíritu; no se siente bajo presión, nadie puede esperar que obtenga buenos resultados con una raqueta a la cual no está acostumbrado, etcétera, etcétera. También hemos verificado que esta mejora dura sólo el tiempo que tarda el tenista en obtener otra raqueta exactamente igual a la que pidió prestada; vuelve a jugar mal como antes".

En el tenis, según parece, la tecnología no constitutye ninguna panacea. ♦

Sugerencias para tomar mejores películas

Cámara de cine con sonido Bell & Howell Filmosonic, modelo 1236/XL

Ha pasado ya casi un siglo desde que el **kinestocopio** fue presentado al público por su inventor, Tomás Alva Edison. Ochenta y cinco años, para ser exactos. La ilusión de movimiento en las fotos consecutivas presentadas a cierta velocidad permitió la creación del cinematógrafo por los hermanos Lumiere, Luis y Augusto, en 1895. Ambos inventos —como todas las creaciones humanas— han ido modificándose o perfeccionándose a través de los años. Muchas veces nos hemos reído al ver en las pantallas del cine o de la TV escenas tomadas en la era del cine silente. Ciertamente usted sabe que la gente de antes no caminaba como se nos presenta en la proyección de las películas tomadas de 1927, en que el sonido fue añadido a las imágenes para formar las que entonces fueron películas "habladas" o sonoras. Como también sabe que los que las vieron en su tiempo, estaban presenciando películas en que la gente se movía con la naturalidad o la extravagancia que requería el argumento o tema de la película. Igual, más o menos a como se mueven y actúan ahora. Ocurre con las imágenes algo muy parecido a lo que percibimos por el oído cuando un disco grabado en 33⅓ rpm se toca a una velocidad distinta de la marcada, a 78 revoluciones, digamos.

LA CAMARA

Una cámara de cine y una cámara estática o fotográfica son muy semejantes un lente; la cámara oscura donde se encuentra la película sensible a la luz, en la que el lente proyecta una imagen; un obturador que permite el paso de la luz necesaria mientras expone el cuadro por un tiempo determinado; un visor . . . Diferencia fundamental: el cine tiene que exponer una "serie" de imágenes, una detrás de la otra, a una velocidad igual sobre un tramo de película virgen, por un tiempo determinado.

Mientras más refinamientos o equipos opcionales ponga a una u otra cámara, más dinero le costará la cámara, fotográfica o cinematográfica. Y, desde luego, más fácil será el proceso de tomar escenas o vistas y mejores serán los resultados.

El tamaño de los equipos para los aficionados —no profesionales— son varios, pero los más populares son los de 8 y 16 mm.

OBJETIVOS Y DISTANCIA FOCAL

Un lente de foco fijo, con apertura máxima de f/2,8, es realmente práctico con cámaras de 8 ó 16 mm; sin embargo, tal abertura o velocidad efectiva en las cámaras de cine varía según el precio. Hay cámaras mejores y las hay más baratas, con aberturas distintas, por supuesto. La que pudiéramos llamar estándar es de f/1,8.

En la cámara de 8 mm, la distancia focal del objetivo normal es de 12,5 a 13 mm, en tanto que si se usa uno panorámico —o ancho— la distancia focal varía entre 6,5 y 9 mm. Los lentes telescópicos van de 19 mm hacia adelante, usualmente entre 25,38 y 50 mm. Ello determina un aumento cuadriplicado de la imagen, si se compara con la obtenida por lentes normales.

En las cámaras de 16 mm, la distancia focal es de 25 mm, con lentes normales. Con objetivo panorámico, la distancia será de 13 a 17 mm, mientras que los largos telescópicos la hacen llegar hasta 75 mm; es decir, con un aumento de hasta tres veces respecto del objetivo normal.

Tal vez convenga recordarle que el ángulo de visión de una cámara de cine estándar es más estrecho que el de las fotográficas. Con estas últimas, la distancia focal normal se toma como igual a la diagonal del formato de la imagen, lo cual determina un ángulo horizontal de visión entre 40 y 50°. Con las cámaras de cine, la distancia focal normal es el doble de la diagonal del cuadro y, por tanto, el ángulo horizontal de visión se reduce a la mitad, o sea 20 ó 25°. Este cambio es debido a que la cámara de cine va registrando "movimiento", en tanto que la fotográfica lo hace —capta la imagen— de una sola vez, en su totalidad. Por esa razón, la de cine puede concentrarse en un campo visual más corto e ir cubriendo uno más ancho al moverse en una dirección determinada, tal como ocurre con la vista humana respecto de las escenas que contempla, actuando en secuencias.

EL ZOOM

Con el advenimiento de los objetivos de distancia focal variable, "zoom", la fotografía en general ha experimentado un cambio notable. En las cámaras de cine, además, el cambio significa simplificación. Con un solo lente se cubren alcances diversos respecto de la distancia focal. Esa distancia puede ajustarse aun cuando se estén tomando escenas, sin mover la cámara. También son objetivos más complejos en su diseño, mayores en tamaño y más costosos. Para close-ups son especialmente convenientes.

Pero el precio también va cambiando según el aumento real de su radio de acción o distancia focal. Por ejemplo, para las cámaras de 8 mm, los menos costosos tienen un aumento de 3:1 (9 a 27 mm, 10 a 30 mm, etc.) El aumento real es dos veces, respecto al lente normal. Si la proporción es de 6:1 ó 8:1, costarán más. En las cámaras de 16 mm, el empleo de los "zoom" permite cubrir una distancia focal de 17 a 85 mm.

El movimiento de "zooming" se efectúa por medio de una palanca; pero hay dispositivos adicionales que se ajustan en el frente del lente y hacen posible otros cambios en el radio de distancia focal. Por ejemplo: convertir un objetivo de 8 a 48 mm en otro de 6,25 a 37,5 mm; es decir, más ancho y de menos longitud.

SONIDO

Si su cámara es de sonido, recuerde que debe eliminar o reducir al máximo la "toma" o registro de ruidos, especialmente los estridentes. En otras palabras, la adición del sonido requiere buen juicio, tal y como se requiere para el empleo del "zoom". Demasiado no es recomendable nunca, dicen los buenos camarógrafos. Tampoco olvide que no debe relegar a un segundo plano la técnica adecua al fotografiar. Es muy importante tener siempre presente lo que usted quiere tener en la película; que ninguna escena pudiera durar más de unos quince segundos. Entre 5 y 15 segundos usted puede registrar —imagen y sonido— la escena que tanto le interesa guardar o mostrar a sus familiares y amigos.

Otro consejo: la acción está en la película, no en la cámara, dicen los expertos. Ello quiere decir que tome sus escenas despacio, sin apresuramiento y siempre después de decidirse sobre lo que le interesa y sobre lo que usted quiere. Actuando de modo distinto, estará gastando dinero innecesariamente.

LA PELICULA

Dos preguntas debe hacerse todo aficionado después de ver su propia cinta. "¿He logrado mi propósito?" "¿Será interesante a los demás?" Bueno, lo más probable es que sus respuestas sean positivas, si siguió estas cuatro orientaciones fundamentales en el campo de la cinematografía en general:

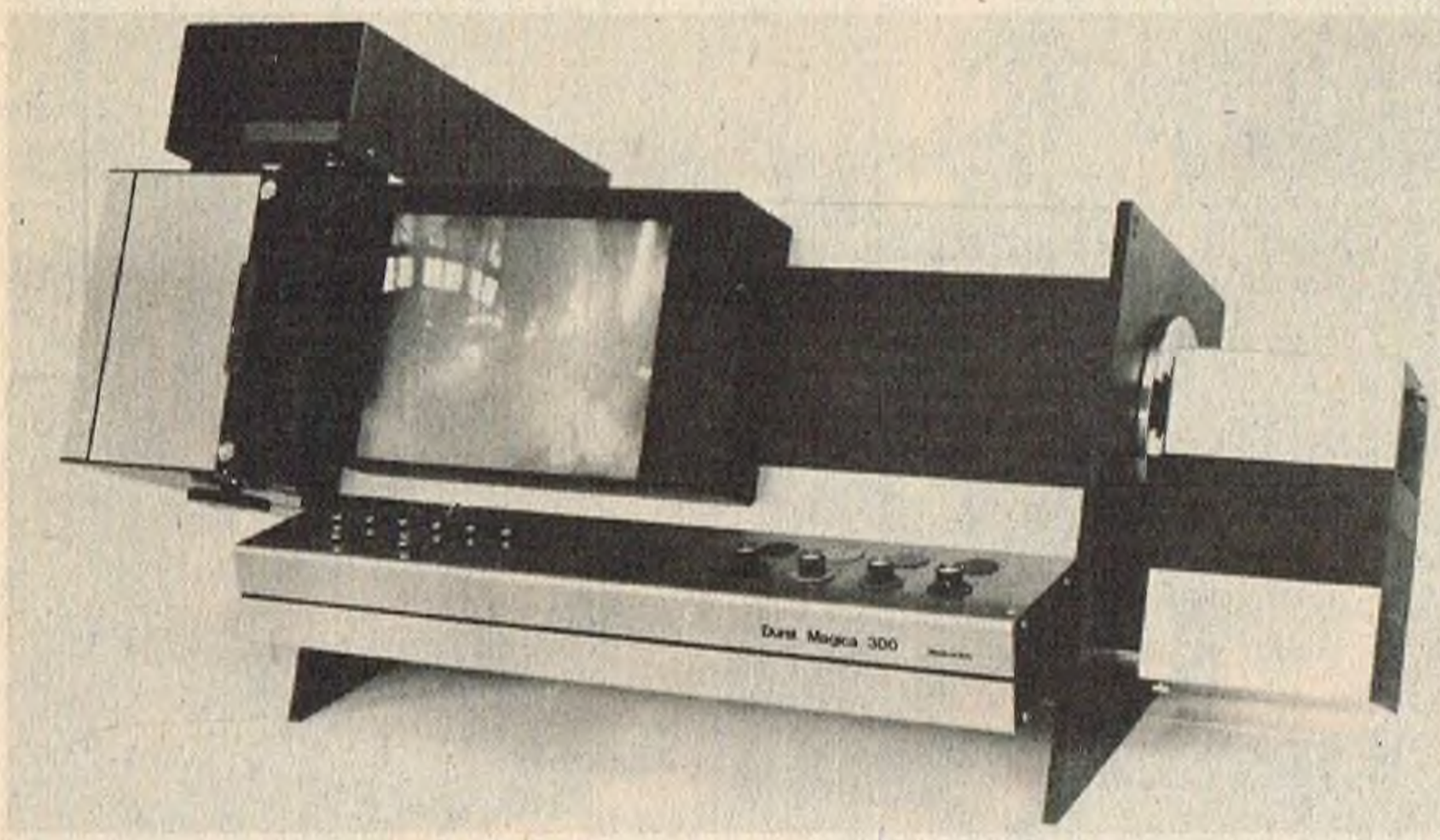
Comience a filmar la escena completa. Después acérquese a fin de tomar las caras y la acción

Originalidad; imaginación —la cámara solamente "recoge", no crea; **continuidad** y **organización.** Una sola idea es mejor que la dispersión de motivos en un solo rollo. ♦

Proyector Kodak Supermatic 20 con sonido. Carga horizontal y enrolla semiautomáticamente

Nuevos equipos para el

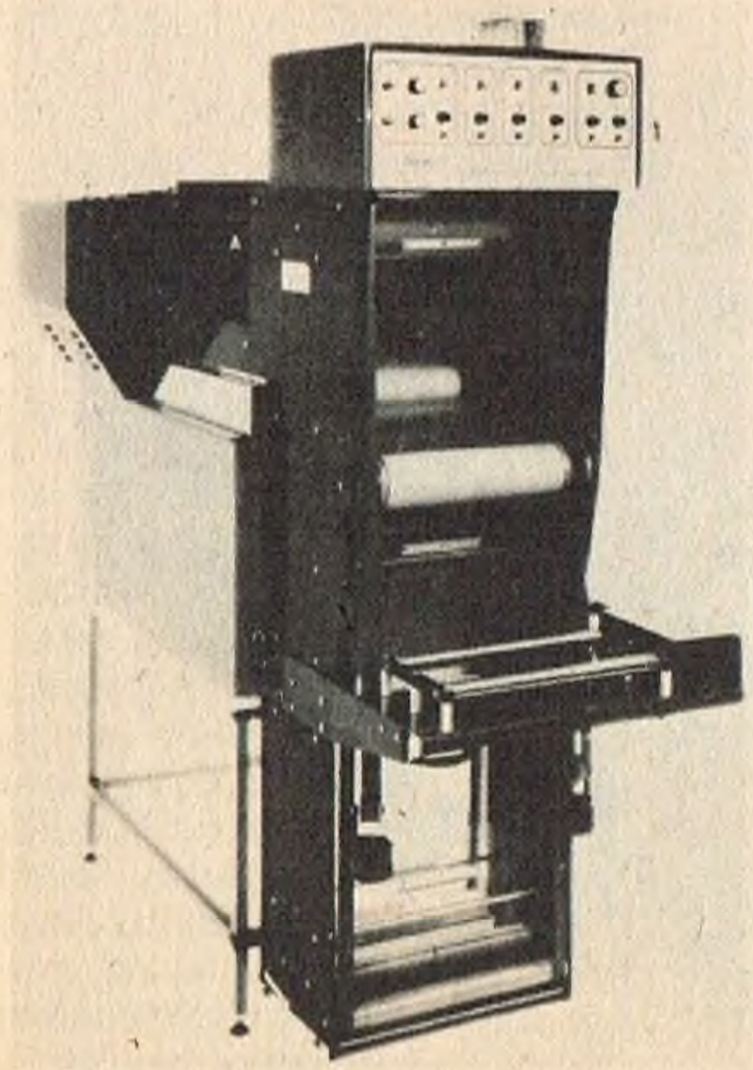
Cuarto oscuro



Nueva ampliadora Durst Magic Daylight 300

AMPLIADORA

Los mismos fabricantes han introducido la ampliadora "Mágica", para la luz del día, compacta y altamente avanzada. El modelo "Mágica 300" es una unidad para ser montada en cualquier mesa y que ofrece la conveniencia de la ampliación de "zoom". Acepta rollos o pliegos de papel de hasta 8 x 10 para los tamaños de película hasta 35 mm, bien sean negativos bien transparencias. Como funciona a la luz ambiental, el operador puede trabajar fácil y rápidamente.



Nueva procesadora Durst ACS MK 3

PROCESADORA

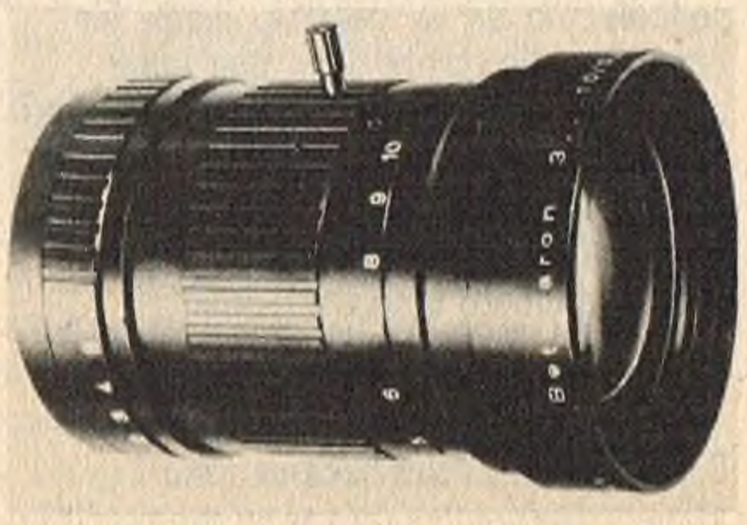
Una máquina de procesar las sustancias químicas empleadas en el papel de impresión de Ektaprint 2 y Agfa, compacta, continua y de precisión controlada, ha sido presentada recientemente por la Durst North America, Inc., 101 Crossways Park West, Woodbury, N.Y. 11797, USA. Se trata del modelo ACS 1112 MK 3. Ofrece como diferencia esencial con el modelo 1612 de los mismos fabricantes la admisión de papel de 38,10 cm de ancho. Su diseño está dirigido al empleo de una química de colores, de dos pasos, siendo capaz de procesar a un ritmo de más de 86 cm por minuto, o sea: 380 impresiones de 20,32 x 25,40 cm por hora.. La duración de las cargas cortas se reduce o simplifica gracias a la utilización de unas correas de nilón. Aire cálido fluye sobre ambos lados del papel, simultáneamente, reduciendo al mínimo tanto el tiempo en que ha de secarse como los rebordes comunes en los papeles convencionales. Otras características: circulación individual; filtración, control de temperatura en cada tanque, funcionamiento a la luz del día después de la carga, proceso para la recuperación de la carga y aviso en cada ciclo de procesamiento.

NUEVO LENTE ZOOM PARA AMPLIACIONES DE NEGATIVOS

Un nuevo lente zoom para ampliaciones conocido como Betavaron de la Schneider Corporation of America, ha despertado inusitado interés entre los fotógrafos y los fabricantes de equipos impresores de fotos. Amplía formatos de 35 mm y aún menores y fue mostrado al público por vez primera en la exhibición fotográfica de Chicago de 1977.

El lente, según sus fabricantes, hace cualquier ampliación o enfoque automático. La cabeza del ampliador permanece inmóvil y el tamaño de la ampliación puede ajustarse desde 3 hasta 10X, simplemente moviendo el zoom y sin necesidad de re-enfocar. Con un dispositivo auxiliar dióptrico, a una altura diferente de ampliación, se puede extender su alcance hasta 17X. Los impresores automáticos que hasta ahora requerían una verdadera "torre" de lentes o el cambio manual de lentes para modificar el tamaño de las ampliaciones, necesitan ahora solamente el Betavaron. Para ello está disponible un dispositivo accesorio de impulso del zoom. El operador sólo toca un botón para obtener el aumento deseado.

Se espera que el Betavaron aumente la producción de los laboratorios de películas al eliminar el re-enfoque y el cambio de lentes. Puede esperarse, asimismo, que se construyan nuevos equipos o se modifiquen los actuales para hacer efectivas las posibilidades que brinda este lente. Se instala fácilmente en cualquier dispositivo con rosca tipo Leica. Detalles adicionales: Schneider Corporation of America, 185 Willis Avenue, Mineola, N.Y. 11501. U.S.A.



Nuevo lente zoom Shneider Betavaron

Trabajando con ladrillos

Por Penélope Angell

UN PASEO por casi cualquier suburbio de categoría le permitirá ver lo mucho que contribuye el ladrillo a mejorar la apariencia de una casa. Ya sea que se emplee para una hilera de pequeños maceteros o las escaleras que suben a la entrada de una casa, el ladrillo llama la atención y da también la impresión de gran solidez.

Los tonos suaves de ladrillo pueden ser un complemento perfecto para el color de la vegetación y los prados de un jardín, además de que el ladrillo resulta ideal para cubrir el suelo en aquellos lugares amplios bajo sombra donde no puede crecer el césped. Ciertos trabajos, como el tendido de calzadas de estriberones o la formación de rebordes, resultan no sólo muy fáciles sino también duraderos.

Al proyectar un trabajo de colocación de ladrillos al exterior, considere el tipo, el color, el tamaño, la forma y el diseño que quiere usted crear. Estos factores contribuyen a obtener los resultados que se buscan. En la mayoría de los lugares, el mejor ladrillo para aplicaciones al exterior es el de tipo SW. Viene en diversos colores: blanco, canela, gris, pardo y rojo, que es el color más popular. El ladrillo puede obtenerse en diferentes tamaños y formas, desde rectangular hasta hexagonal.

También puede usted experimentar creando sus propios diseños. Considere un diseño de espiguilla o cualquier otro diseño convencional o instale los ladrillos en círculos alrededor de árboles, maceteros, etc.

Los ladrillos de tonos suaves le proporcionan al patio un ambiente más acogedor y atractivo
Foto: Brick Institute of America Region 9

Para facilitar su cálculo de la cantidad de ladrillos y otros materiales que necesitará, consulte con algún negocio que venda artículos de construcción o envíe 10 centavos de dólar a: Brick Institute of America, 1750 Meadow Rd., McLean, Virginia 22101 su folleto en inglés titulado "How to Buy Brick for Outdoor Projects" ("Cómo Comprar Ladrillo para Trabajos al Exterior").

Hay dos formas básicas de colocar el ladrillo, con mortero y sin mortero. El ladrillo sin mortero tiene una apariencia natural; se usa arena para la lechada y los ladrillos se colocan sobre una base de cascajo. Los pavimentos de ladrillos con juntas de mortero generalmente se tienden sobre una plancha de hormigón. Se trata de un trabajo que consume más tiempo, pero que también resulta más permanente.

Calzada de ladrillos y traviesas de ferrocarril

La pavimentación sin mortero, como la calzada de ladrillos y traviesas de ferrocarril que se muestra aquí, no sólo resulta atractiva sino también funcional. Se aplican las mismas técnicas para construir esta calzada que para otros trabajos sin mortero, como patios y veredas.

Cuando se trabaja sin mortero, no hay que colocar todos los ladrillos a la vez. Puede usted realizar el trabajo durante varios fines de semana o cuando le quede tiempo libre.

En vez de las traviesas de ferrocaril, puede usted emplear tablas de pino rojo de 2 x 4 aseguradas con estacas. O puede usted formar un molde de hormigón de 8 x 8″ (20,32 x 20,32 cm) alrededor del perímetro del área pavimentada y fijar los ladrillos en los bordes con mortero.

La preparación y apisonamiento correctos del suelo y la base que sostiene a los ladrillos le permitirá contar con un pavimento de larga duración. Si la acumulación de la humedad constituye un problema, puede usted instalar tubos de drenaje de arcilla en la base de cascajo.

Para construir una calzada de ladrillos y traviesas de ferrocarril, primero marque el área que se ha de pavimentar, utilizando una cuerda de albañil para definir su forma. Coloque las traviesas en sus posiciones aproximadas, luego quite la capa superficial de tierra por debajo e instale las traviesas.

Después añada una base de cascajo. Una capa de cascajo de 4″ (10,16 cm) cubierta con 1 ó 2″ (2,54 ó 5,08 cm) de arena constituye una buena base para el ladrillo. Añada la arena, rastríllela

Se cava el suelo y luego se colocan las traviesas de ferrocarril a nivel, en su lugar, a lo largo del perímetro del área excavada

Se forma la capa de cascajo y luego se riega encima la arena, la cual se apisona bien. El uso de fieltro evita el crecimiento de maleza

Fotos de MP: Al Nunes-Vais

Coloque los ladrillos muy cerca entre sí y vierta arena con una escoba en las juntas. Luego moje la arena para poder apisonarla

Una calzada de ladrillos y traviesas de ferrocarril puede tener una larguísima duración y proporciona más atractivo a su casa

para nivelarla y apisónela.

Una tabla emparejadora le permitirá controlar la profundidad de la arena. Se puede hacer, cortando una muesca de 2½ x 6″ (6,35 x 15,24 cm) en cada extremo de una pieza de 2 x 4 que se mueve de un lado a otro sobre tablas de guía. También puede usted formar un apisonador de madera con una pieza de 2 x 6 que mida 1 pie (0,305 m) de largo, la cual se clava a una pieza de 2 x 2 ó 2 x 3 de 6 pies (1,829 m) de largo. Utilice clavos comunes No. 10d para unir las piezas entre sí.

Si el suelo donde proyecta instalar los ladrirllos recibe sombra de árboes y está húmedo, coloque fieltro de 15 libras (6,804 kg) bajo los ladrillos para reducir a un mínimo la cantidad de agua bajo la superficie que absorben los ladrillos. De esta forma no crecerán algas en los ladrillos. Sin embargo, si usa usted fieltro, hay que inclinar el pavimento para que el agua se pueda escurrir.

Coloque los ladrillos cerca los unos de los otros, formando el diseño que desea, y luego barra arena sobre la superficie, dejando que entre en las juntas. Se puede emplear una mezcla más permanente de tres partes de arena sola. Después de introducir la arena o la mezcla en todas las hendiduras, aplique un rociado fino de agua para apisonarla. Repita el barrido y el rociador de agua hasta quedar todos los ladrillos bien afianzados en su lugar. Una vez asegurados los ladrillos, se puede barrer la calzada o el patio para ser utilizado.

Pared de ladrillo con juntas de mortero

Puede usted erigir una pared baja como complemento de una calzada de ladrillo o construir un asador o un macetero, una vez que aprenda los elementos básicos de la colocación de ladrillos. Algunos ladrillos deben colocarse totalmente secos y otros se deben humedecer. El Instituto del Ladrillo de los Estados Unidos sugiere esta sencilla prueba para determinar si hay que humedecer los ladrillos de antemano:

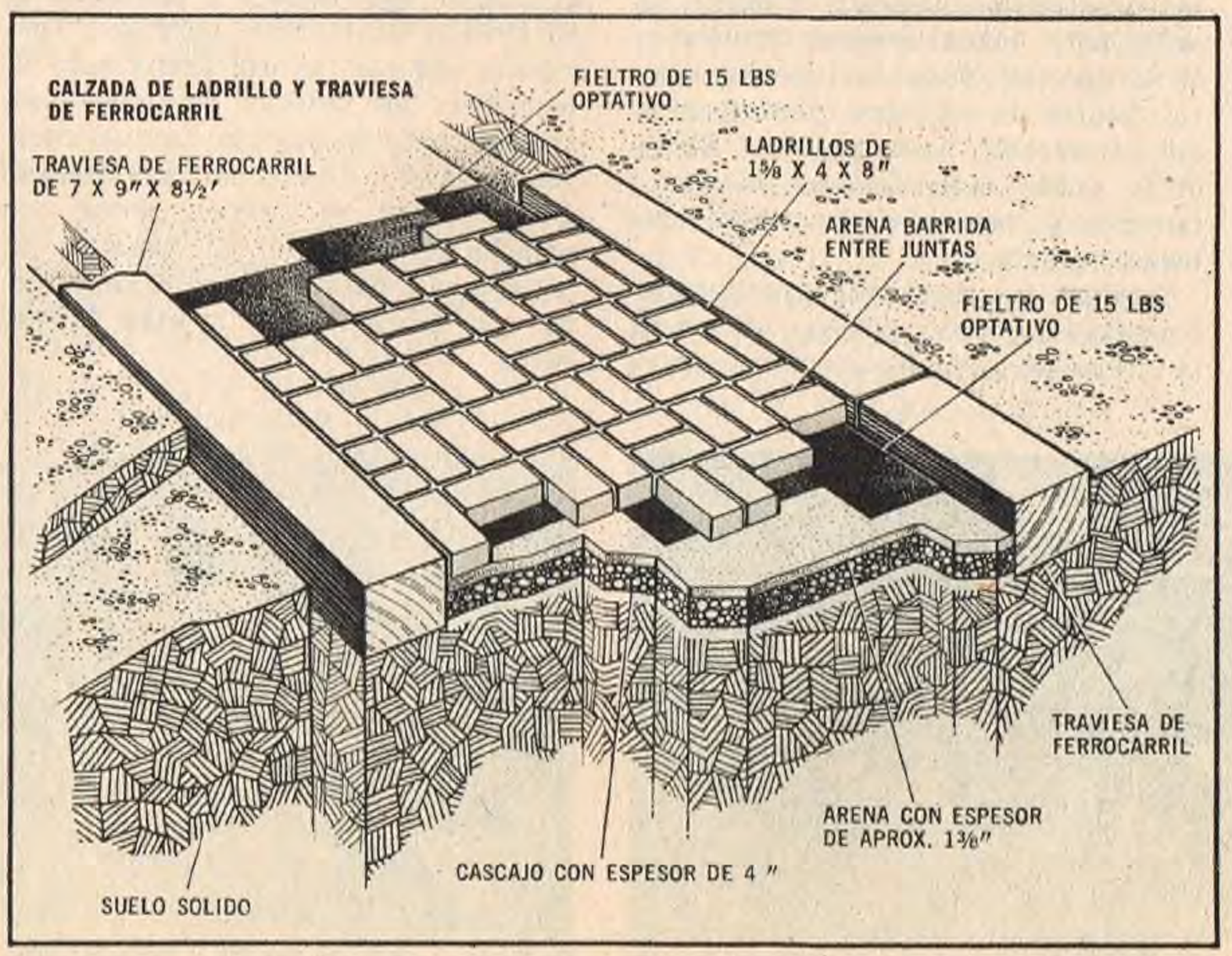
Trace un círculo con un diámetro de 1″ (2,54 cm) en un ladrillo, luego aplique dentro del círculo 20 gotas de agua con un gotero. Espere a que transcurran 1½ minutos. Si el agua es absorbida, entonces hay que humedecer los ladrillos. Moje el montón de ladrillos con una manguera durante 15 minutos, antes de iniciar la obra de construcción. El ladrillo debe estar húmedo, aunque no mojado, al instalarse.

Puede usted alquilar una mezcladora si se trata de un trabajo grande. Comience mezclando sólo la cantidad de mortero que piensa usar en el transcurso de una hora o dos de trabajo. Luego podrá usted preparar mezclas para dos horas. El mortero debe tener la consistencia del lodo blando. Consérvelo así, añadiéndole un poco de agua si comienza a endurecerse.

Las juntas de mortero en la mayoría de los trabajos de ladrillo deben tener un espesor de alrededor de ⅜″ (0,95 cm). Con una llana, extienda el mortero en no más de tres ladrillos de la hilera anterior, dejando un espesor algo mayor que lo necesario. Déle textura al mortero, haciéndole un surco ligero con la punta de la llana. Una cuerda de albañil a lo largo de la hilera de ladrillos permite comprobar el espesor.

A continuación, aplique mortero a un extremo de cada ladrillo y colóquelo en el asiento de mortero de manera que la parte superior del ladrillo quede a nivel con el cordel de albañil. Aplique el ladrillo apretadamente contra los ladrillos adyacentes para formar juntas duraderas en que no puede entrar el agua. Luego raspe el mortero excedente y vuélvalo a colocar en el recipiente de mortero.

Después de fijar los ladrillos con mortero y éste se ha endurecido ligeramente, utilice una herramienta para juntas o un trozo corto de tubo de ¾″ (1,91 cm) para dar acabado a cada junta horizontal y luego a las juntas verticales, comprimiendo el mortero para volverlo denso y a prueba de agua y para proporcionarle una forma cóncava.



Traviesas de ferrocarril rodean esta calzada de ladrillos sin mortero. Se añade una base de cascajo bajo un cojin de arena. Como el agua se escurre, los ladrillos se instalan a nivel

Si hay que cortar ladrillos en los extremos de las hileras, puede usted rayarlos en dos de sus superficies y golpearlos con un martillo o con un cincel de albañil de hoja ancha. Luego parta los ladrillos, dándole al cincel un golpe seco con el martillo. **Consejo de seguridad:** No deje de ponerse gafas de seguridad para protegerse los ojos y guantes impermeables para protegerse las manos contra ampollas dolorosas.

Plancha para ladrillo con juntas de mortero

El patio en la fotografía (pág. 71) se hizo con ladrillos asentados en mortero. La regularidad de la ubicación de los ladrillos le proporciona una apariencia más acabada al patio que si se usa arena en las juntas y la base.

Es mejor colocar el ladrillo con juntas de mortero sobre una base estable, como una plancha de hormigón. Si el patio es de hormigón y éste se encuentra en buenas condiciones, úselo. Si forma usted una plancha, conviene usar hormigón mezclado de antemano, especialmente si se trata de trabajos pequeños. Al igual que con todos los trabajos de pavimentación de ladrillos con mortero, debe haber una inclinación de ¼" (0,64 cm) por pie, a fin de que el agua se escurra bien.

Utilice tablas de 2 x 4 con estacas para formar el molde de la plancha. Asegúrese de que las estacas sean fuertes, dejando un espacio de por lo menos ¾ x 2½ x 24" (1,91 x 6,35 x 60,96 cm) en cada tramo de 18 a 24" (42,72 a 60,96) para que el hormigón húmedo no empuje el molde hacia afuera. Instale el molde de piezas de 2 x 4, proporcionándole la inclinación que desea que tenga la plancha. Determine la inclinación empleando un nivel de burbuja de 2 pies (0,610 cm) o preferiblemente de 4 pies (1,220 m) y una regla.

Es más fácil transportar el hormigón en una carretilla semejante a las que se emplean en las obras de construcción o sea con una tolva profunda y ruedas con neumátitcos. Para formar una plancha de hormigón al exterior, generalmente debe proporcionarse a éste un espesor de 4" (10,16 cm) y verterse sobre una base de cascajo con un espesor igual. Si extiende malla de alambre de 6 x 6" (15,24 x 15, 24 cm) sobre hormigón acabado de vaciar con un espesor de más de 2" (5,08 cm) y luego vierte las 2" (5,08 cm) restantes de hormigón sobre la malla, habrá menos riesgos de que se produzcan grietas debido a los cambios extremos de temperatura y a los efectos de las heladas.

Alise el hormigón con un flotador de madera que deje una textura áspera. Esto asegura una liga mejor entre la plancha y el lecho de mortero.

Deje que el hormigón fragüe durante dos semanas o más. Para obtener los mejores resultaaos posibles, cúbralo con henequén, lona o paja. Riéguele agua encima a este recubrimiento y luego humedézcalo a diario para controlar la hidratación.

Colocación de ladrillos con mortero

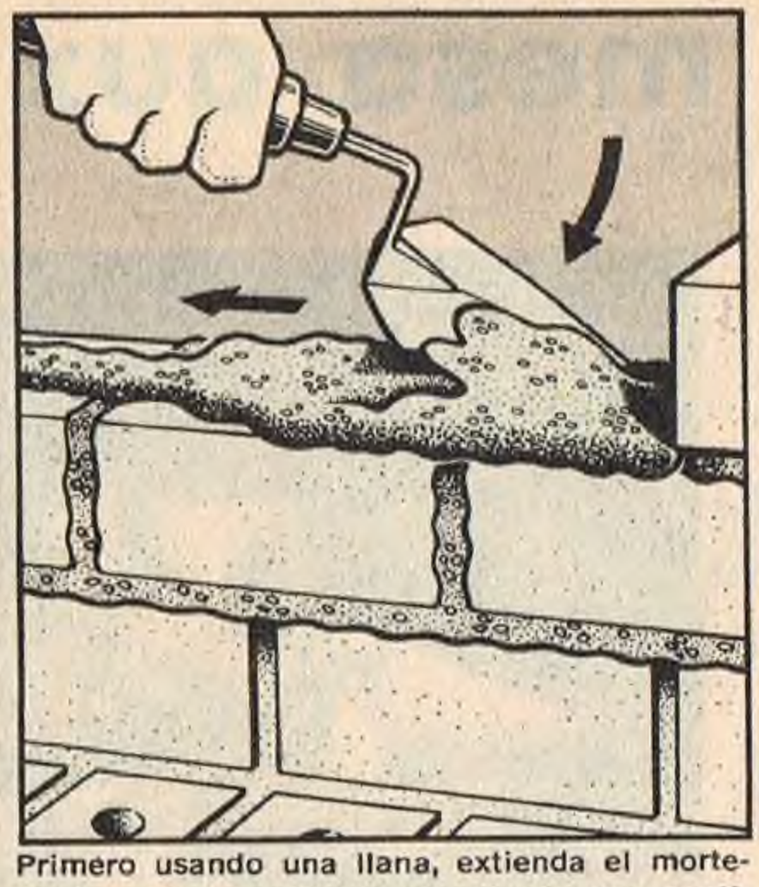
Antes de instalar los ladrillos, compruebe y vuelva a comprobar la inclinación de la plancha de hormigón. Utilice un cordón y un nivel de cuerda para asegurarse de que la plancha tenga el declive adecuado para un buen escurrimiento del agua.

Haga una prueba y coloque los ladrillos sin mortero para hacerse una idea del número de ladrillos que necesitará en cada hilera. No deje de tomar en cuenta el ancho de las juntas de mortero. Si es necesario, emplee un ladrillo cortado en el extremo de cada hilera para compensar cualquier variación en el espaciamiento de las juntas.

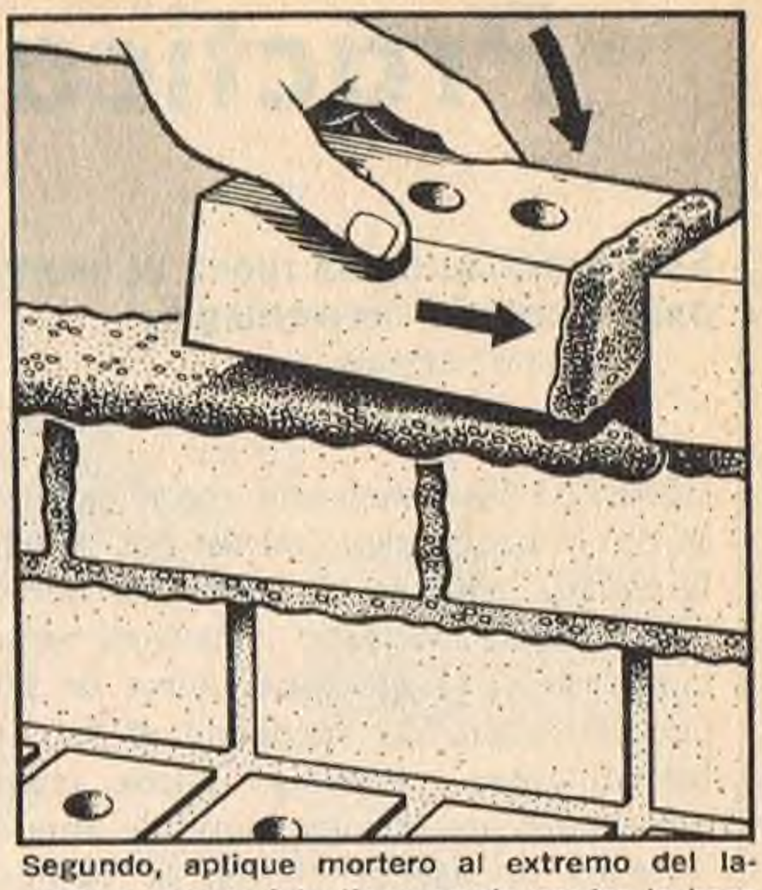
Después de humedecer los ladrillos (en caso de ser necesario) y mezclar el mortero, comience el trabajo, instalando los ladrillos en un lecho de mortero de ½" (1,27 cm). Cuando se hayan instalado los ladrillos y se haya endurecido ligeramente el mortero, apisone cada junta con un tubo o una herramienta para juntas, tal como se hace al instalar ladrillos en posición vertical.

Cuando se hayan colocado todos los ladrillos, mójelos ligeramente con una manguera, teniendo cuidado de no afectar las juntas. Quite el mortero excedente, regándole arena encima y barriendo suavemente el mortero excedente. ♦

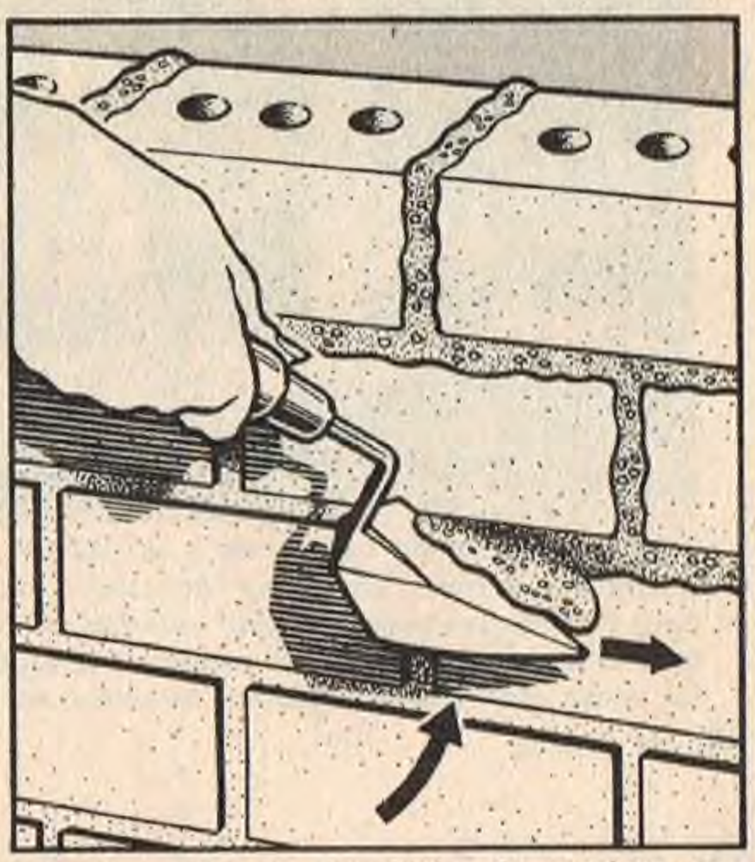
COMO ERIGIR PAREDES DE LADRILLO



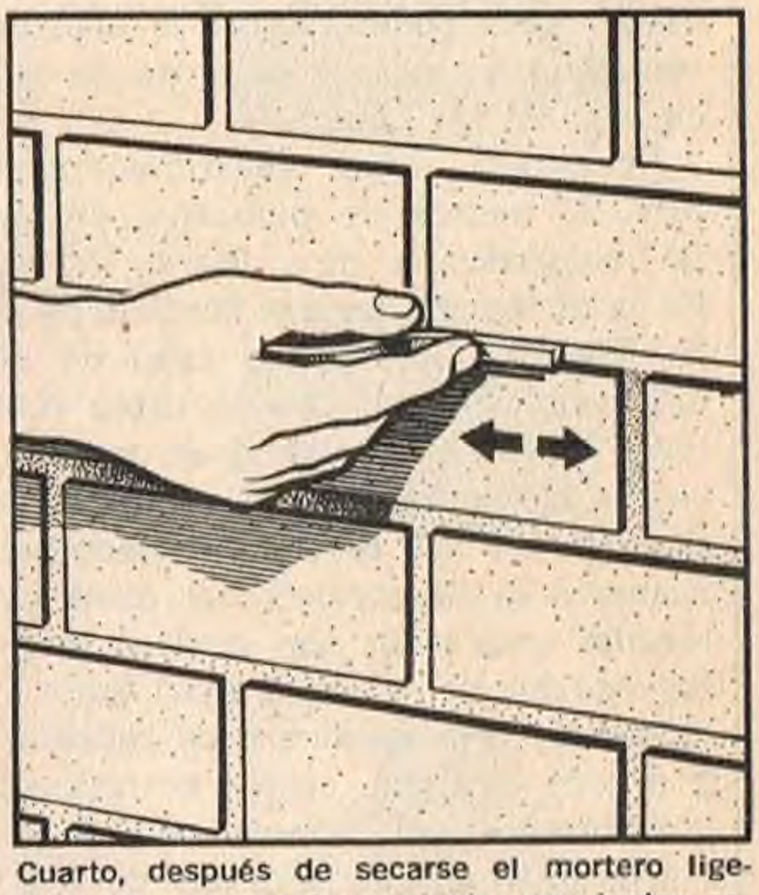
Primero usando una llana, extienda el mortero de manera uniforme, añadiendo una cantidad mayor que la necesaria para la junta final



Segundo, aplique mortero al extremo del ladrillo y golpee éste ligeramente contra la base del mortero para que quede bien alineado



Tercero, quite el excedente de mortero con la llana y vuélvalo a colocar en el recipiente para poderlo aprovechar así nuevamente



Cuarto, después de secarse el mortero ligeramente, use una herramienta para juntas para formar un surco en ellos y apisonarlas

Práctica mesa auxiliar para el

Esta práctica mesa rodea el asador para fines de conveniencia

Esta práctica mesa da cabida a un asador y a los utensilios de cocina, y permite servir allí mismo las carnes con entera facilidad. Todo lo que se necesita se encuentra en un solo lugar para que los invitados puedan servirse sin ningún problema. Es una buena forma de organizar todo bien para no tener que acudir continuamente a la cocina en busca de artículos olvidados. La mesa de singular diseño también es muy atractiva, muy fácil de limpiar y cómoda

CONSTRUYA usted esta mesa para su jardín y podrá asar carnes con mayor facilidad, además de poderlas servir allí mismo. La mesa, diseñada especialmente para que los lectores de MP puedan duplicarla mediante el uso de herramientas sencillas, puede construirse por una módica suma de dinero.

Rodea un asador común de 58,4 cm de diámetro y 73,66 cm de alto. Asegúrese de comprobar el tamaño del asador para poder alterar la abertura central de la mesa y la altura de ésta, en caso de ser necesario.

Necesitará usted aproximadamente unos 30 metros de pino rojo de tipo de construcción de 5,08 x 7,67 cm. En la maderería pueden cortarle piezas de 5,08 x 15,74 cm, en caso de ser necesario. Además, puede usted reducir el costo de la madera en un 40 por ciento, aproximadamente, utilizando cedro rojo,, el cual resulta adecuado para usarse a la intemperie. Los otros materiales empleados son madera terciada exterior de ⅜" (9,52 mm) para los refuerzos, cola epóxica o de resorcinol a prueba de agua, clavos de tapicería galvanizados en caliente de 7,62 cm, clavos galvanizados comunes de 7,62 y 3,71 cm y papel encerado.

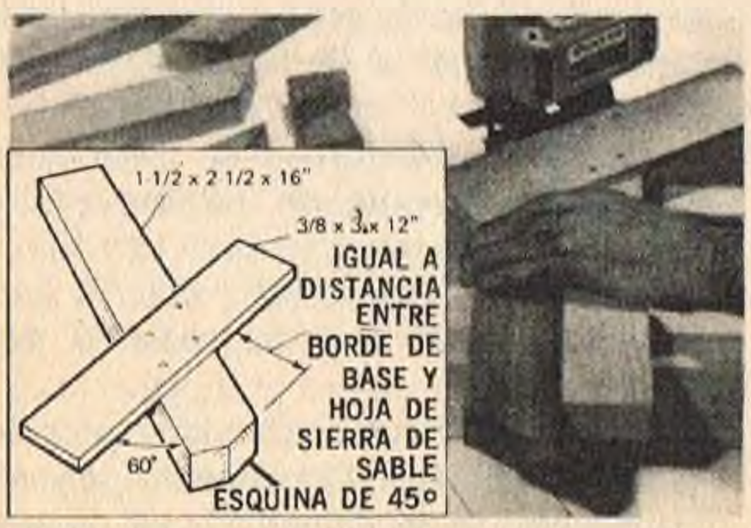
Las únicas herramientas que necesitará usted son una sierra de sable, una sierra circular, un taladro, un martillo, un compás deslizante, una falsa escuadra T, un triángulo de 30°/60° y una regla. Con una sencilla guía como la que se muestra aquí pueden cortarse a inglete las tablas con facilidad.

Comience usando el triángulo para trazar una plantilla completa de la mitad de la sección del bastidor. La plantilla facilitará la alineación exacta de las piezas de la maza y los "rayos" del bastidor más adelante.

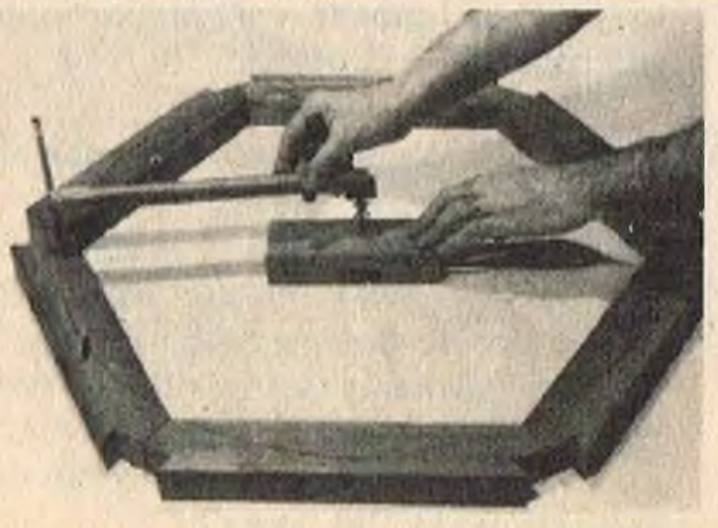
Corte los extremos a inglete para las seis piezas de la maza, utilizando la guía y la sierra de sable. Emplee esta guía para cortar los ingletes derechos e izquierdos, volteando la madera, según sea necesario. También úsela para efectuar cortes parciales de 1,90 cm en posición paralela con los cortes de inglete. Haga a pulso el corte central de 3,71 cm, para recortar el material sobrante.

Fijación de piezas de maza

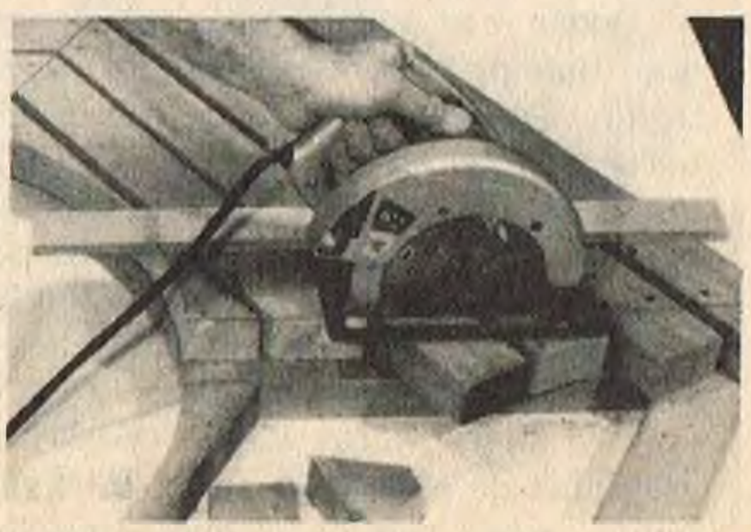
Conviene emplear un pegamento epóxico de secamiento rápido como el "5-minute Epoxy" de la Devcon para unir entre sí las piezas de la maza hexagonal. Simplemente coloque dos



Use una guía para cortar los extremos a ingletes. Dos piezas de 2 x 4 colocadas de canto son una buena superficie de trabajo. Haga cortes rectos con una cuchilla de dientes triscados



Un compás deslizante dispuestos a 12½" (31,75 cm) pivota en el centro marcado de un bloque para trazar la curva del corte que se debe efectuar para dar cabida al asador

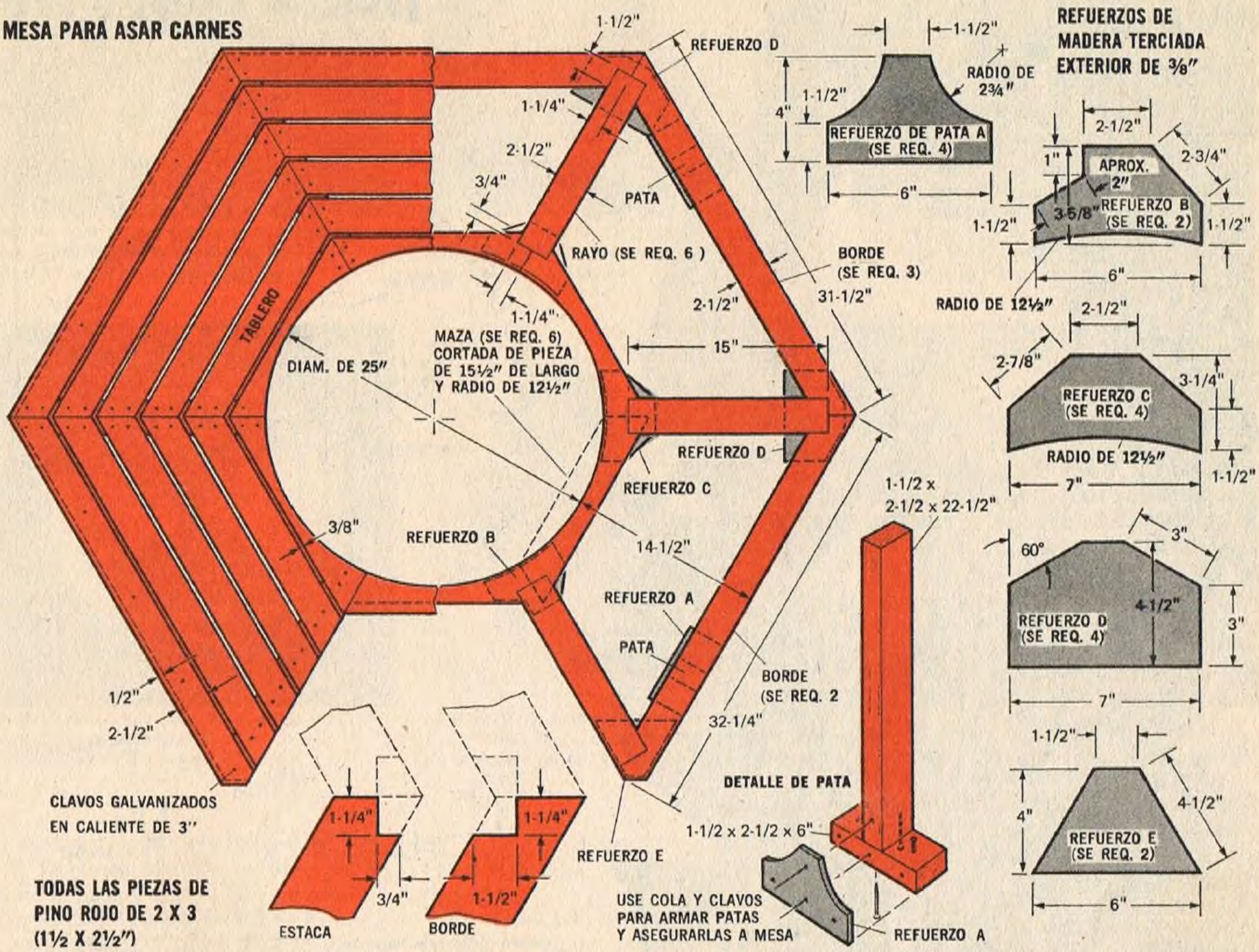


La zapata de la sierra circular se mueve contra una tira de guía fijada con tachuelas para cortar juntas diagonales. Disponga la cuchilla para que no corte a través del bastidor

patio

Por Rosario Capotosto

MESA PARA ASAR CARNES



piezas **alternas** en su lugar y asegúrelas al banco de trabajo con tachuelas. Inserte papel encerado debajo de las juntas para que las piezas no se peguen a la mesa, luego aplique el pegamento epóxico y empuje la pieza central hasta disponerla en su lugar. Deje esta primera mitad de la maza fijada con tachuelas al banco para emplearla como guía durante el armado de la segunda mitad, pero todavía no encole entre sí las mitades; simplemente únalas entre sí provisionalmente. Luego coloque un bloque de madera sobrante en el centro y marque el centro de la maza trazando una marca divisora en cada junta con una regla.

Emplee un compás deslizante dispuesto a 31,75 cm para trazar un círculo central que luego se recortará para dar cabida al asador. Corte a lo largo de la curva con una sierra de sable y luego pegue entre sí las dos mitades de la maza con compuesto epóxico.

Corte los "rayos" al largo correspondiente y fije cada uno de ellos a la maza con clavos de tapicería de 7,62 cm. Corte las cinco secciones del perímetro con extremos amuescados, perfore pequeños agujeros de guía y clave las piezas perimétricas a los rayos.

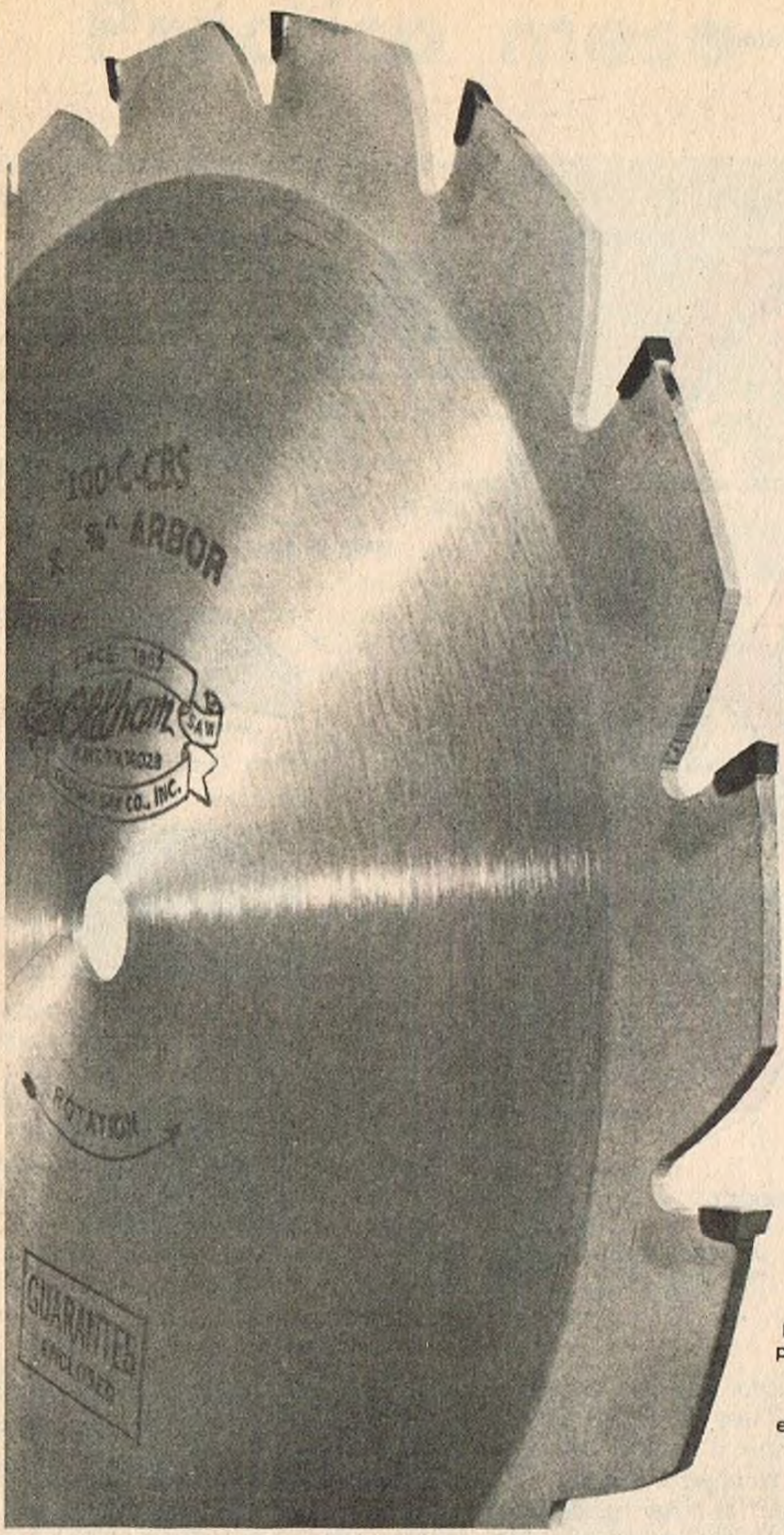
Una forma sencilla de añadir la "cubierta" es cortando un solo juego con ambos extremos a inglete e instalándolo en la sección trasera. Emplee clavos comunes de 7,62 cm, dos en cada extremo, y perfore agujeros de guía para no astillar la madera. Luego corte un extremo a inglete para la siguiente sección de seis piezas de la "cubierta" y aplíquelo al ras contra la primera sección. Clávelo en su lugar, dejando que el extremo libre traslape ligeramente al siguiente rayo. Repita esto para las cuatro piezas restantes en esa sección. Fije con tachuelas una tira recta de madera para que sirva de guía y emplee una sierra circular para recortar el material sobrante en los extremos.

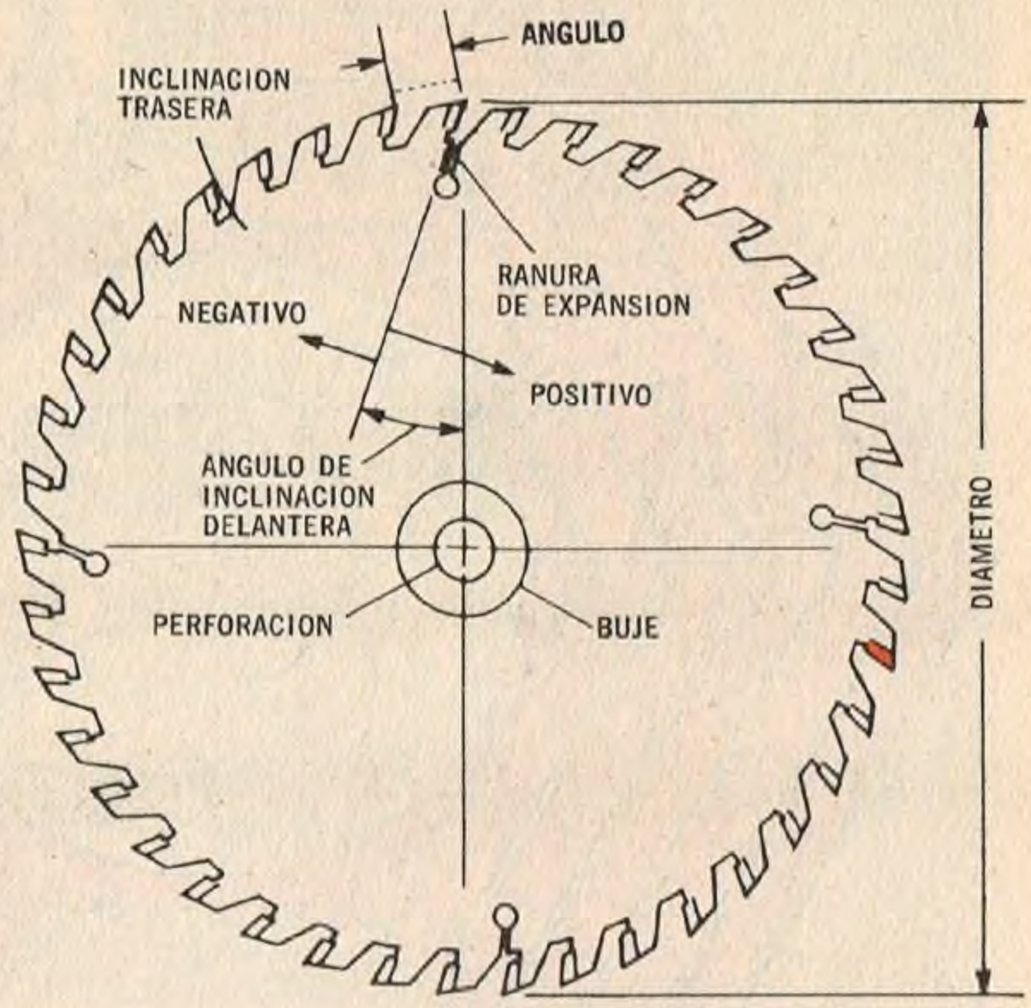
Repita el procedimiento para las secciones restantes de la "cubierta".

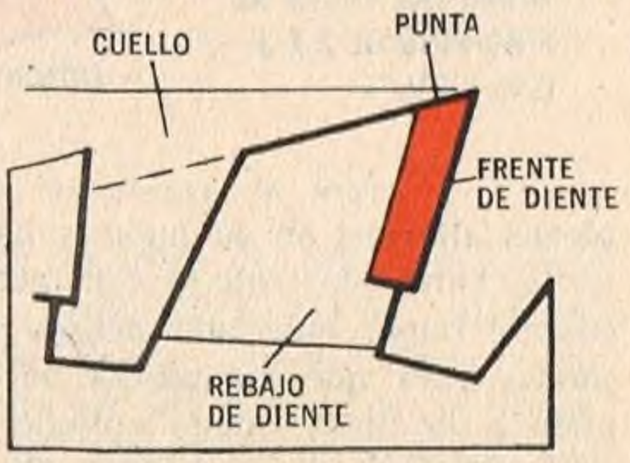
Fijación de refuerzos

Voltee la mesa y haga los refuerzos de madera terciada exterior de 9,52 mm. Corte las piezas de las patas y ármelas entre sí con cola y clavos para formar una "T". Luego encole y clave la parte superior de la "T" al bastidor de la mesa. Esta se encontrará lista ahora para usarse con el asador. ♦

Las nuevas hojas para sierras







Anatomía de una hoja de puntas de carburo. En la posición que se muestra, la hoja gira de izquierda a derecha. Las ranuras de expansión que tienen las hojas de muchos dientes permiten que el perímetro se expanda sin deformar el cuerpo de la hoja de la sierra

Las hojas con puntas de carburo de tungsteno para sierras tienen numerosas aplicaciones y su filo dura mucho tiempo

TAL VEZ no necesite hojas con puntas de carburo de tungsteno para su sierra circular. Si su taller es para trabajos ocasionales, si rara vez labra materiales muy duros o exóticos o si afila usted mismo sus hojas periódicamente, probablemente no se justifica gastar tanto dinero en hojas de carburo.

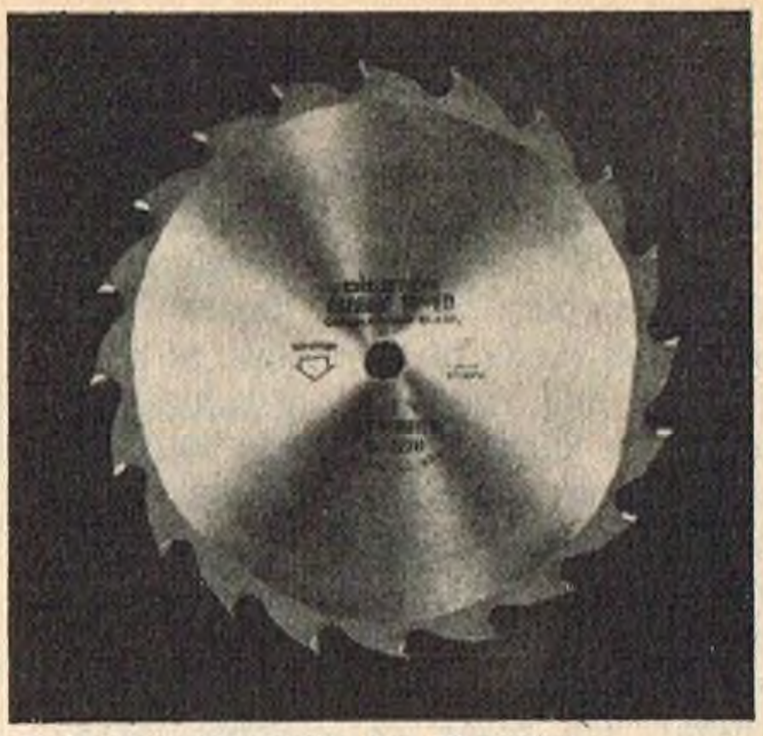
Pero si su taller se mantiene siempre ocupado, si desea cortes excepcionalmente finos en tales materiales costosos como la madera terciada revestida de chapa o si ha calculado lo que le cuesta afilar sus cuchillas de acero con la frecuencia debida, las hojas de carburo le parecerán una ganga, no obstante su precio mayor.

Pueden cortar fácilmente a través de materiales que harían perder el filo con rapidez a cuchillas comunes de acero —tabla de fibra, materiales laminados a alta presión y paneles laminados, asbesto y tales metales no ferroso (blandos) como el latón y el aluminio. Una hoja con puntas de carburo resiste más los cortes continuos de maderas duras que una hoja de acero, no astilla tanto los bordes como una hoja de combinación y efectúa cortes muy finos en piezas de madera terciada.

Algunas de estas hojas no se mellan al dar contra clavos en trabajos de renovación de casas o al cortar piezas

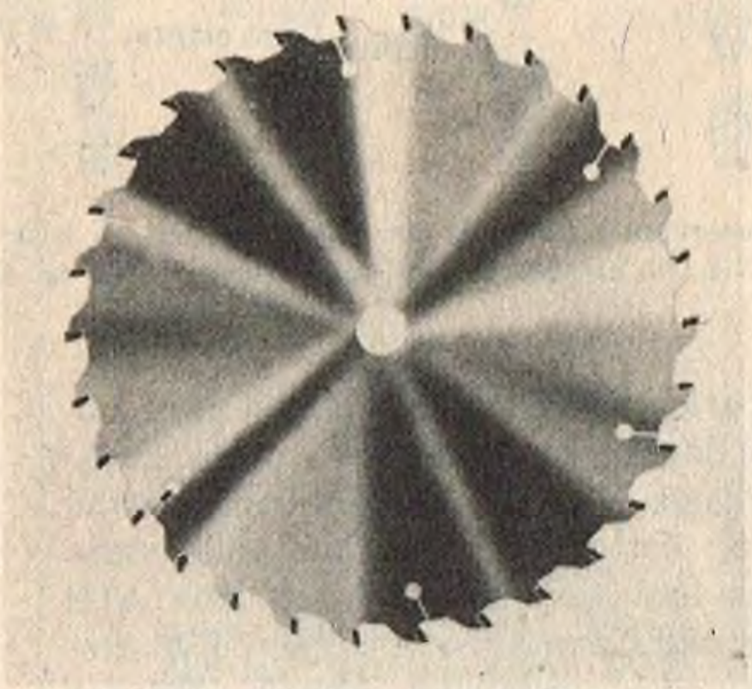
Hoja de ocho puntas para sierras portátiles que se usa en cortes de carpintería y que sirve para materiales muy duros

Hoja que vende la Brookstone y que tiene un ángulo de inclinación negativo para poder cortar clavos



Hoja de combinación con 20 puntas de bisel alterno que sirve para hacer cortes longitudinales y transversales

Hoja de esmerilado recto que fabrica la Foley para efectuar cortes longitudinales y transversales burdos



Hoja de luxita concebida para sierra de brazo radial; se muestra un modelo de 30 puntas que mide 12″. o sea 30,48 cm

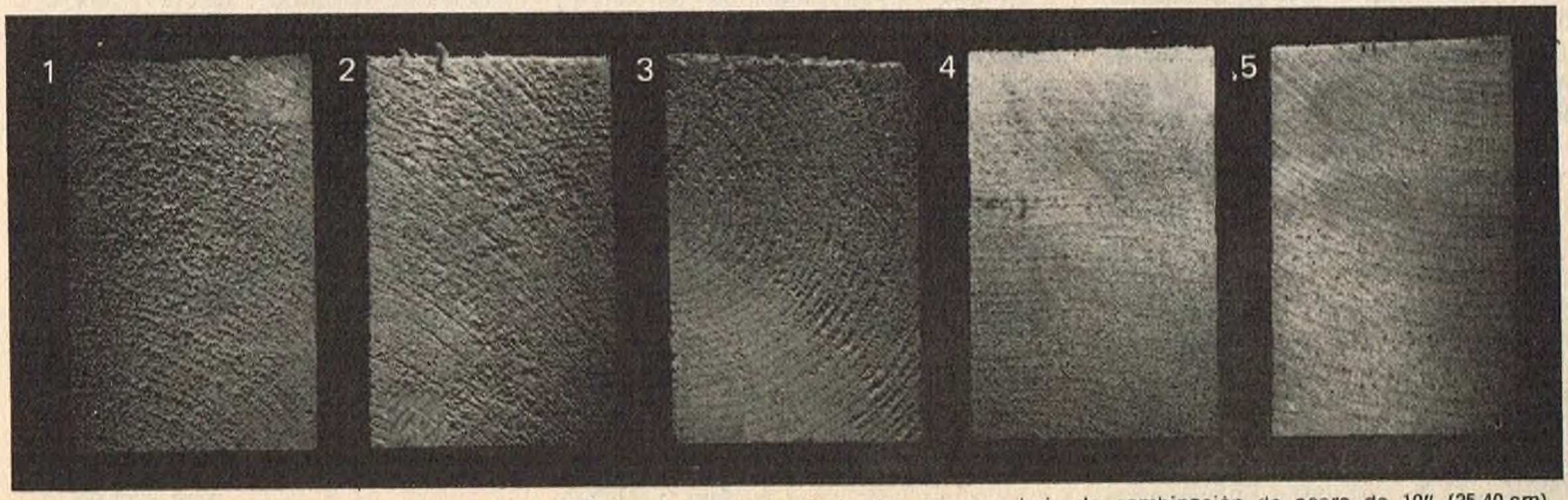
Para trabajos avanzados de carpintería, esta hoja de 60 puntas que mide 10″ (25,40 cm) de diámetro, efectúa cortes muy finos

de madera usadas previamente.

Y lo mejor de todo es que, por lo general, conservan su filo durante un tiempo diez veces mayor que las hojas de acero usadas en las mismas aplicaciones. La razón de ello es que el carburo de tungsteno, un material creado por el hombre, es extremadamente duro —tres veces más duro que el acero endurecido que se emplea para las limas.

No todas las hojas con puntas de carburo resultan adecuadas para todas las aplicaciones; además, ofrecen dos grandes desventajas. La primera es su alto costo inicial: Las hojas de carburo comúnmente cuestan cuatro o más veces que las hojas de acero que más se les aproximan. En los Estados Unidos se puede pagar hasta más de 40 dólares por una hoja de carburo y nunca recuperar esa inversión si ésta no se usa con frecuencia.

La segunda desventaja es la afila-



Cortes comparativos en piezas de pino blando de 2″ (5,08 cm) de espesor efectuados con una hoja de combinación de acero de 10″ (25,40 cm) (1) y cuatro hojas de carburo; de 7″ (17,78 cm) y 8 puntas (2); de 10″ y 12 puntas (3); de 10″ y 24 puntas (4) y de 10″ y 60 puntas (5). Sólo las dos últimas efectúan cortes más finos que la hoja de acero. Mientras más puntas tenga una hoja de carburo más suave será el corte

dura —también es costosa; por lo general, varias veces más de lo que cobran comercialmente para afilar las hojas de acero de tipo comparable. Y no crea usted que puede encargarse de esta labor para ahorrar dinero— requiere una rueda de diamante. Si aplica usted una rueda de afiladura de carburo de silicio verde a una hoja de carburo, con seguridad echará a perder la geometría de las puntas. Algunos pequeños talleres de afiladura cuentan con el equipo para realizar esta labor— pero asegúrese de ello antes de entregar sus hojas de carburo para que se las afilen.

Tendrá usted que calcular los costos para su situación en particular. La tabla en la esta página muestra los costos totales durante la vida útil de dos hojas, usadas ambas para trabajos de madera de tipo general (los costos se basan en precios recientes en Nueva York y en lo que piden por la afiladura). La hoja de combinación con 24 puntas de carburo que se utiliza en la comparación es la que más les conviene comprar a los que labran madera y tienen una buena selección de hojas de acero.

Después de alrededor de una docena de afiladuras, es posible que una de carburo pierda sus claros (carburo excedente que permite esmerilar de nuevo una punta a su forma correcta), siendo necesario cambiarla por un repuesto.

No resulta económico renovar las puntas de una hoja entera —el costo reciente de esto en los Estados Unidos era de 2,80 dólares por punta. Pero es bueno saber que, si se le rompen una o dos puntas a una hoja de carburo, es posible reponerlas.

Al usarse una hoja de carburo, sus puntas actúan como diminutos cinceles y cada una de ellas corta una porción del material. El ángulo de inclinación de las puntas de una hoja determina el ángulo al cual esas puntas entran en el material que se corta. Casi todas las hojas de carburo para talleres caseros tienen un ángulo positivo de inclinación, el cual es mayor en hojas de cortes longitudinales y menor en hojas de combinación y de cortes transversales. La hoja cortadora de clavos que se muestra en la página 77 es una de pocas con un ángulo negativo de inclinación que hay disponibles para los talleres caseros.

La forma en que están esmeriladas las puntas también determina las características de una hoja. El esmerilado recto, generalmente es para cortes longitudinales; el esmerilado de bisel superior alternado (ATB) es para hojas de combinación y de cortes transversales. En las hojas de combinación y de cortes longitudinales finos también hay dientes con dos puntas ATB por cada punta recta (tipo 2-1 ó limpiador) y con cuatro puntas ATB por cada punta recta. En hojas de alta calidad para talleres caseros puede haber puntas con esmerilado triple (TCG), aunque no son muy comunes.

Como sucede con la mayoría de los materiales duros, el carburo de tungsteno también es quebradizo. Las hojas de carburo requieren una manipulación cuidadosa para que no se rompan sus puntas. Si es posible, guárdelas en sus envases originales; si hay que amontonarlas, coloque espaciadores de cartón entre ellas.

Siempre es importante que la sierra corte en línea recta y que no tenga ningún juego; los fabricantes de hojas de carburo insisten en esto. Compruebe la alineación de la sierra tal como se muestra abajo y efectúe los ajustes que sean necesarios. Para que la sierra corte en línea recta, con un mínimo de oscilaciones, los fabricantes de hojas recomiendan el uso de estabilizadores. Se trata de discos que se aseguran a ambos lados de la hoja; en la mayoría de los casos, no interfieren con la profundidad de corte de la hoja.

Hay que sujetar el trabajo con firmeza, preferiblemente con tornillos de banco, si esto es posible. Deje de usar una hoja de carburo al primer indicio de que ha perdido su filo —las puntas corren más riesgos de romperse cuando han perdido su filo.

Recuerde que hay materiales que no pueden ser cortados con una hoja de carburo —mampostería, hormigón, azulejos de cerámica, hierro y acero.

Por regla general, mientras más puntas tenga una hoja de carburo, más suave será el corte, aunque su afiladura costará más. ♦

Compruebe la alineación de la hoja con una escuadra; haga girar la hoja con la mano mientras la sierra está desenchufada, como se ve

Compruebe la alineación de la guía de cortes longitudinales para impedir que el trabajo se atasque entre ella y la hoja, según se muestra

Esmerilados comunes de hojas de carburo: bisel superior alterno (ATB), recto, 2-1 (limpiador) y 4-1. El esmerilado de corte triple (TCG) se usa en hojas industriales y de precio mayor

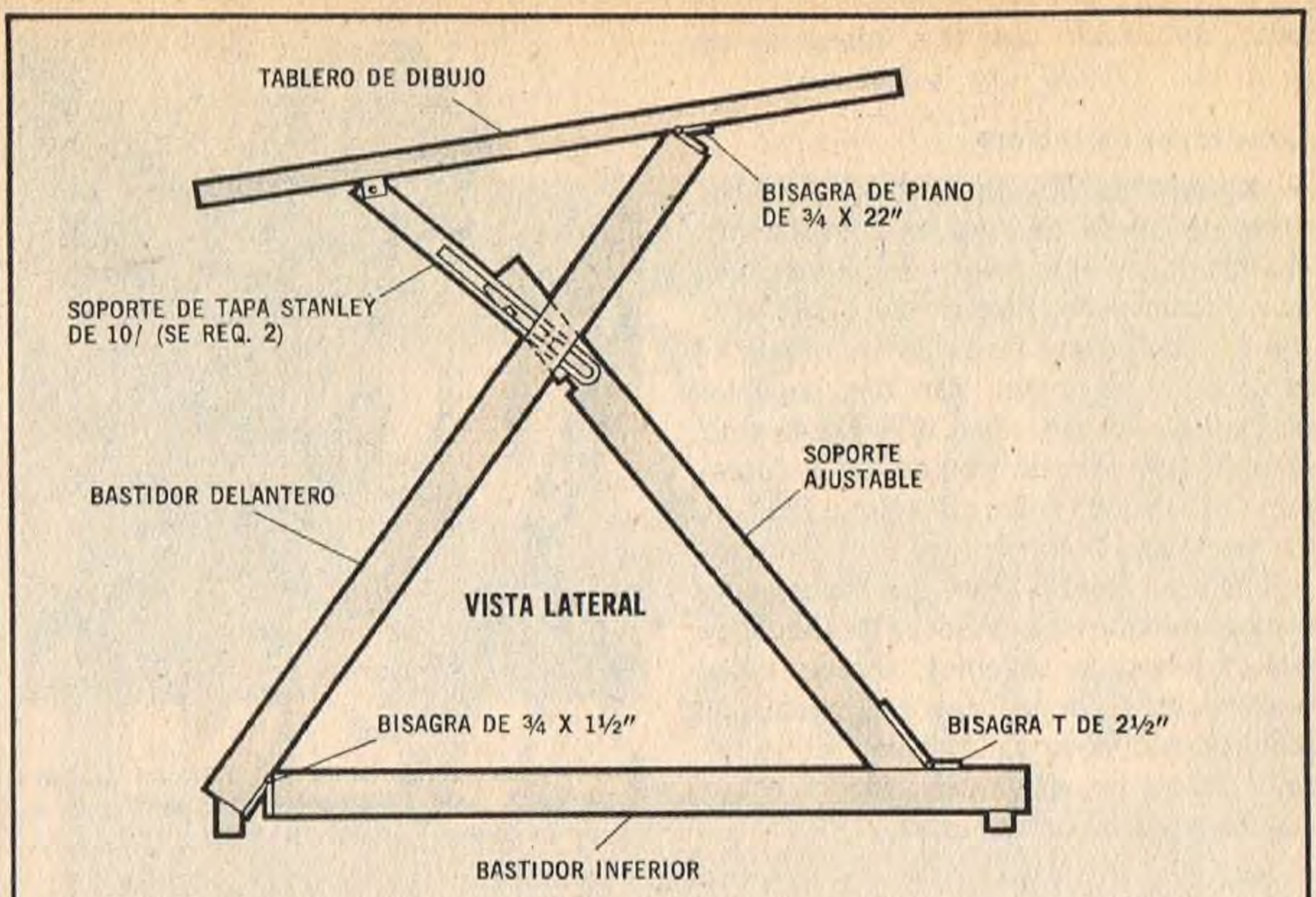
COSTO DURANTE VIDA UTIL - HOJA DE ACERO VS. HOJA CON PUNTAS DE CARBURO (EN ESTADOS UNIDOS)

Hoja de combinación de acero de 10" de diámetro (64 dientes en 16 secciones)		Hoja de combinación de carburo de 10" de diámetro (24 puntas)	
Costo inicial	$ 7.00	Costo inicial	$25.00
Diez afiladuras (Dls 2 c/u)	20.00	Una afiladura	8.50
Total	27.00	Total	33.50
Diez afiladuras	20.00	Una afiladura	8.50
Total	47.00	Total	42.00
40 afiladuras más	80.00	4 afiladuras más	34.00
Total	$127.00	Total	$76.00

Construya su mesa de dibujo

Un singular diseño de pirámide soporta el tablero ajustable

Por Lane C. Sander



Asegure el tablero de dibujo de 0,610 x 0,95 cm al bastidor delantero con una bisagra de piano de 1,91 x 55,88 cm. Ubique los soportes de la tapa de manera que el tablero quede plano al extenderse dichos soportes. Cuando se pliega la mesa, la esquina del bastidor inferior debe quedar al ras con el travesaño del bastidor delantero. Si no es así, quite las bisagras del bastidor inferior y recórtelo hasta quedar al ras. Pliegue y marque los bastidores para un fiador de fricción

LAS MESAS PLEGABLES son inherentemente inestables, pero no sucede lo mismo con la que se describe aquí. Su base tiene una forma piramidal que le proporciona una extraordinaria firmeza.

La mesa de dibujo no se tambalea debido a que descansa sobre tres patas resistentes —el bastidor en sí soporta fácilmente un peso de 175 libras (79,388 kg).

El tablero de la mesa de 2 x 3 pies (0,610 x 0,914 m) es ajustable en cuanto a inclinación y altura, constituyendo así una superficie de trabajo ideal tanto para los dibujantes como para los modelistas. Aunque la mesa ha sido diseñada especialmente para dibujar, encontrará usted que tiene numerosas otras aplicaciones.

Rápida y económica construcción

Puede usted construir la mesa en unas cuantas horas, utilizando piezas de 2 x 2″ (5,08 x 5,08 cm) y un tablero de dibujo comprado en una tienda. El costo de los materiales asciende a una módica suma de dinero. En el prototipo laminé entre sí dos tablas de abeto sin nudos de ¾″ (1,90 cm), en vez de emplear piezas de 2 x 2″.

Esto es innecesario, sin embargo, si puede usted encontrar piezas de 2 x 2″ de buena calidad. (Estas piezas, en realidad, miden 1½ x 1½″ (3,81 x 3,81 cm).

En vez de madera terciada con núcleo de madera dura, el tablero puede ser de aquéllos que venden las tiendas de artículos de arte, pero no compre un tablero de madera terciada de abeto, ya que su veta es demasiado sinuosa, por lo que corre el riesgo de deformarse.

Comience con el bastidor delantero, cortando dos piezas de 2 x 2″ a 44½″ (113,03 cm). Mida un tramo de 14½″ (36,83 cm) y marque el centro de cada tabla. Introduzca un clavillo a través de ambas tablas, teniendo cuidado de conservar las marcas alineadas. Utilizando el clavillo como pivote, extienda las piezas de 2 x 2 hasta que el fondo de los extremos largos queden a 40″ (101,60 cm) entre sí. Con las piezas de 2 x 2. en esta posición, marque y corte la junta de traslapo.

A continuación, corte el travesaño superior y fíjese a las dos patas con cola y espigas o tornillos.

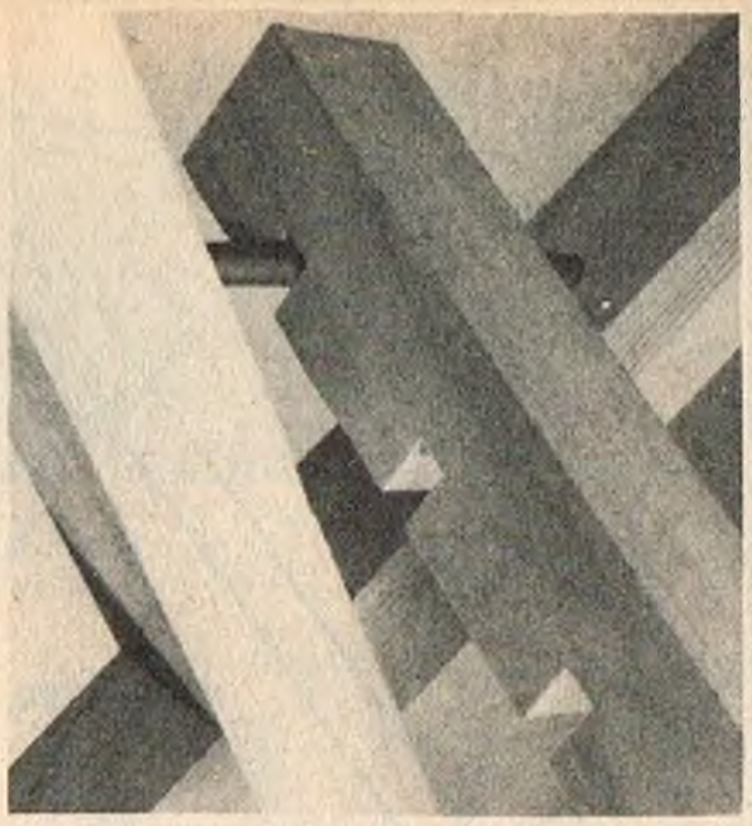
Perfore y abocarde agujeros en las patas para un perno de estufa de 5/16 x 8″ (4,76 mm x 20,32 cm), asegurándose de que quede a aproximadamente 3½″ (8,89 cm) por encima del centro de la junta de traslapo, y luego fije el perno. Complete el bastidor, cortando y fijando dos bloques pequeños de madera con cola y pernos de cabeza roscada. Fije el bastidor inferior al ba-

tidor delantero con dos bisagras de ¾ x 1½″ (19,050 mm x 3,81 cm).

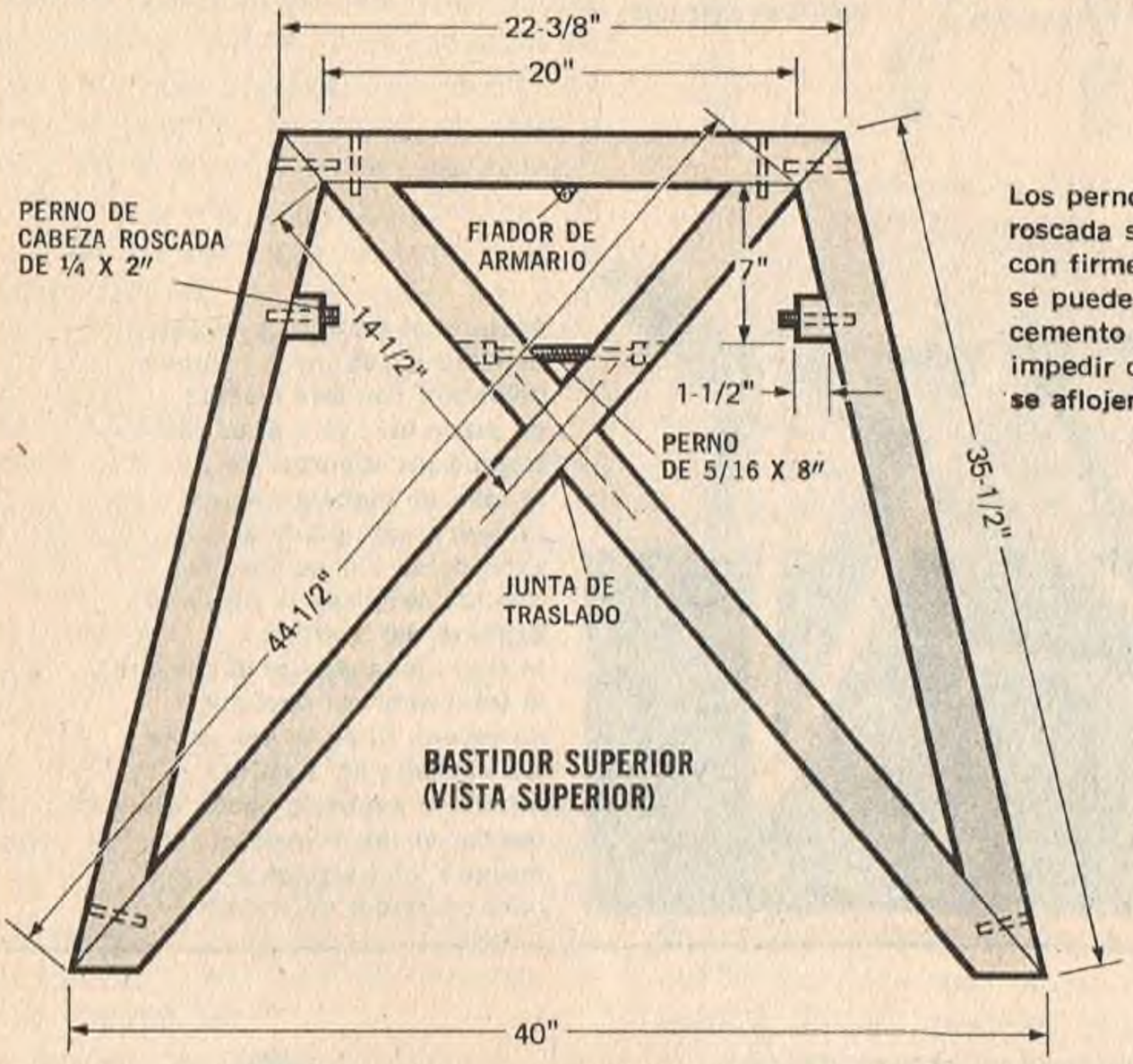
Colocación de tablero

El tablero de dibujo debe medir alrededor de 24 x 36″ (60,96 x 91.44 cm). Asegúrelo al bastidor delantero con una bisagra de pianos de ¾ (19,050 mm) x 22″ (55,88 cm). Se mantiene el tablero en su lugar con dos soportes de tapa Stanley de 10″ (25,40 cm). (Se puede pedir un par de estos soportes a la Stanley Works, New Britain, Connecticut.)

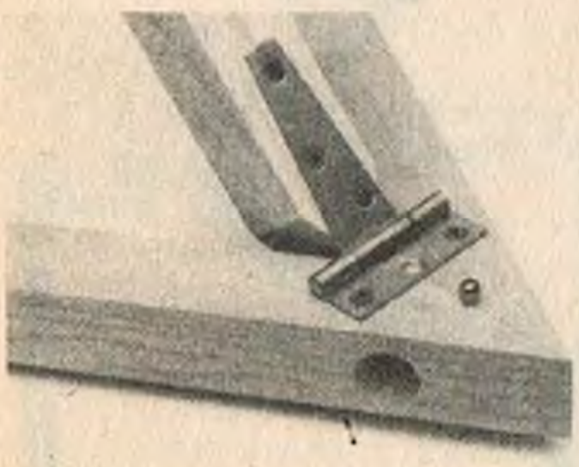
A continuación, fije las patas, pequeños bloques de madera dotados de deslizadores de muebles. Puede usted darle acabado a la base con barniz de poliuretano, pero no barnice el tablero de dibujo en sí, ya que podría echar a perder su superficie lisa.



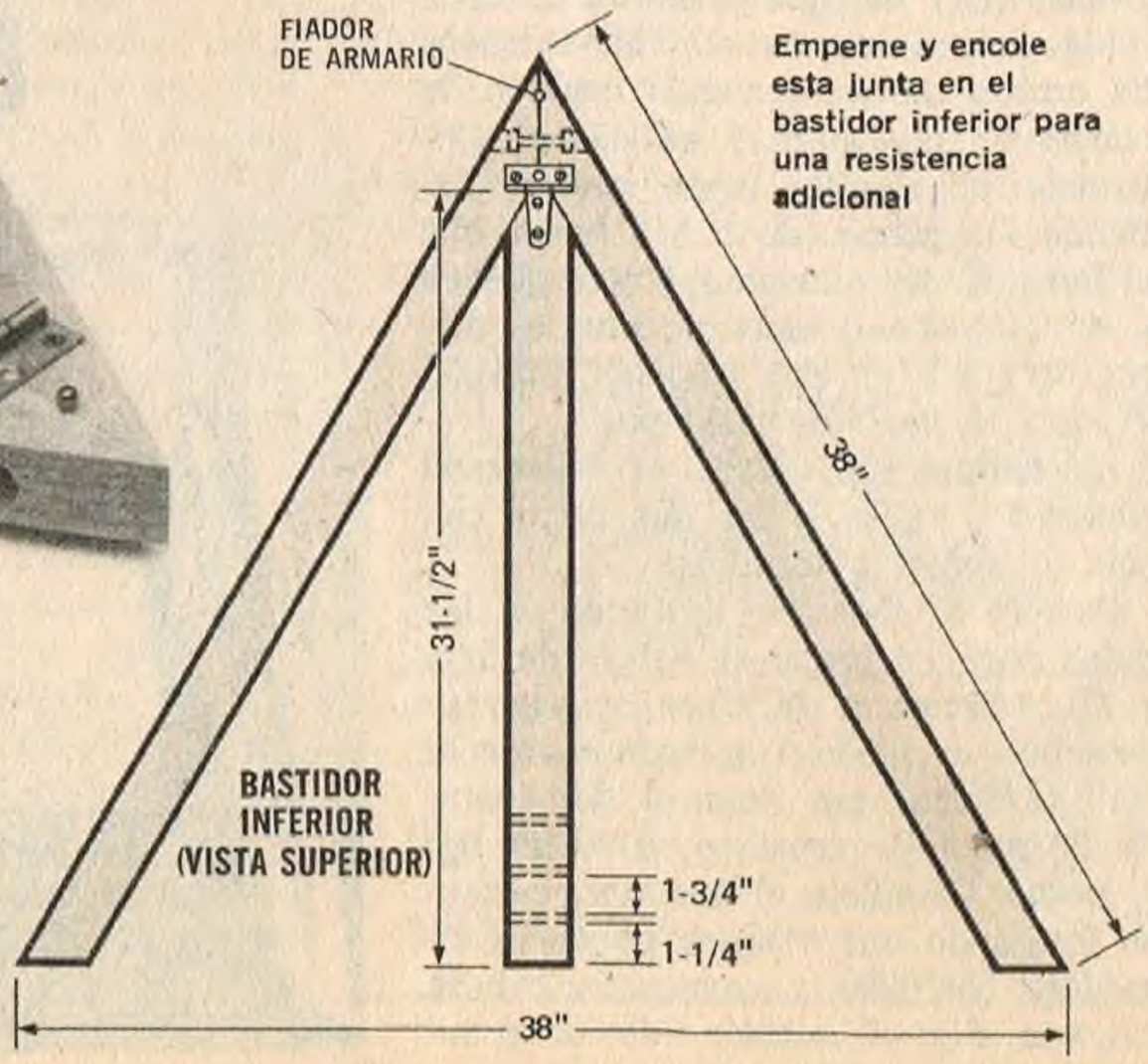
Las muescas deben tener ½″ (1,27 cm) de profundidad y sólo el ancho justo para que el perno de estufa pueda deslizarse fácilmente



Los pernos de cabeza roscada se deben fijar con firmeza. También se puede aplicar cemento epóxico para impedir que los pernos se aflojen



Casi cualquier tipo de bisagra de fricción mantendrá unidos entre sí a los dos bastidores para facilitar su almacenamiento



Emperne y encole esta junta en el bastidor inferior para una resistencia adicional

EL NUEVO HONDA VISTO...
(CONTINUACION)

los únicos cartuchos de 8 huellas que se pueden tocar en la reproductora de cintas que hay en el tablero de instrumentos son los que fabrica la Honda —el receptáculo es demasiado pequeño para unidades de norma.

También les pedimos a los dueños que sugirieran mejoras y, aunque un 12,6 por ciento no recomendó ningún cambio ("El auto es bueno, no hay que tocarlo", dice un abogado de Nueva York), un 23,4 por ciento dijo que sería conveniente una **luz de advertencia** que indicara cuándo está conectado el estrangulador manual.

Otros cambios recomendados incluyen mejores neumáticos; un motor más potente (especialmente con la transmisión automática de dos velocidades); mejores monturas para el capó, a fin de que el panel no vibre; un cambio en el sistema de las emisiones para que bajen las rpm del motor de manera normal entre un cambio de velocidad y otro (ahora el motor sigue girando aun después de apartar el pie del acelerador); asientos delanteros que no obstruyan la visibilidad trasera; y respaldos de asientos de tipo ajustable.

El servicio y las prácticas de venta de las agencias fueron motivo de elogio, ya que el 65,8 por ciento de los que tomaron parte en la encuesta dijo que su opinión al respecto era de **buena** a **excelente.** Los que tuvieron **malas experiencias con sus agencias,** sin embargo, se quejaron a voz viva y recibimos un buen número de copias de cartas de quejas muy fuertes dirigidas a las agencias y a la American Honda. La fabrica dice que las agencias actúan de forma independiente, por lo que las quejas deben ser atendidas por aquéllas.

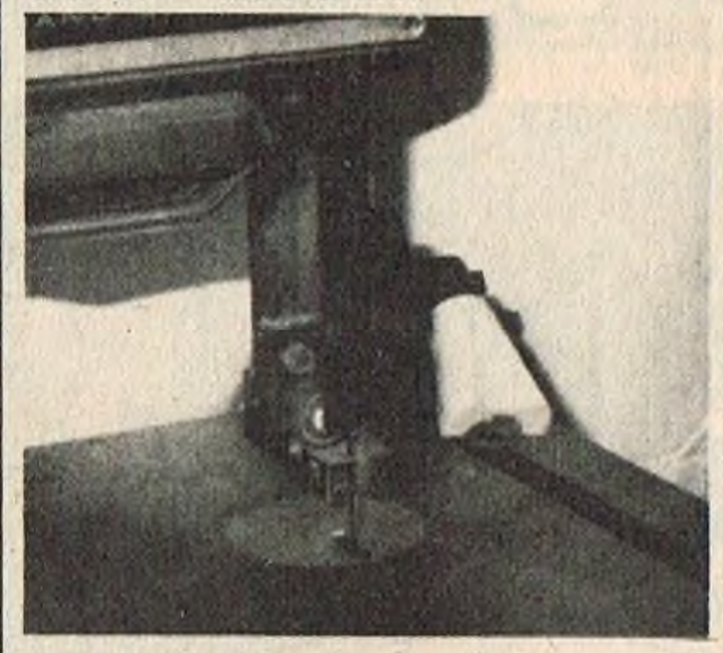
La vasta mayoría de los dueños del Accord se encuentra muy complacida con el vehículo. "Es muy raro", escribe un contratista de Illinois, "encontrar un auto que constituya una ganga de verdad y una compañía que cumpla con todo lo que promete. Pero esto sí sucede con Honda".

Y un analista de programas de la NASA se expresa de la siguiente manera: "He tenido muchos autos deportivos y estoy altamente impresionado con la sensación de solidez y estabilidad que proporciona el Accord, así como con su agilidad y la facilidad con que efectúa virajes. La dirección y los cambios son fáciles. No podría estar más satisfecho".

De hecho, un 91,2 por ciento de los dueños que tomaron parte en nuestra encuesta dijo que compraría otro Accord. ♦

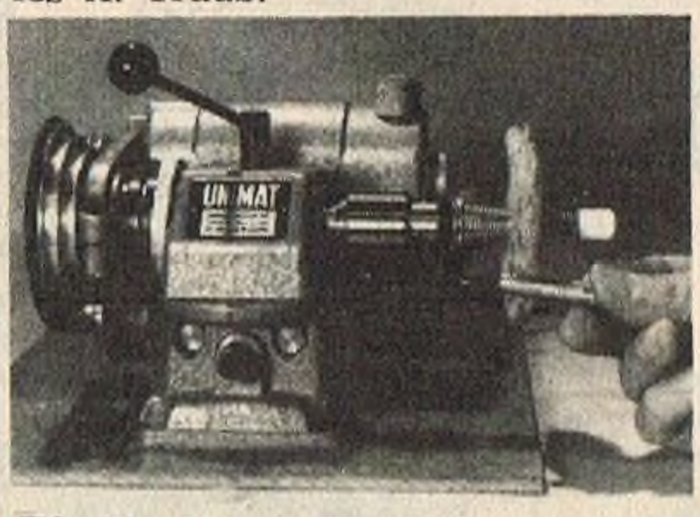
Cómo impedir que la madera se astille

Quitándole el filo a la punta de un clavo antes de introducirla cerca del extremo de una pieza de madera, impedirá usted que la madera se astille. — Ken Wells.



Luz para sierra de cinta

Alumbre el trabajo que realiza en una sierra de cinta con una luz nocturna dotada de una pantalla y conectada a un enchufe de dos salidas. Asegure el enchufe a la sierra con un perno para que pueda quitarse o reajustarse con facilidad. — Charles A. Traub.



Eje flexible para pulir

Se puede usar un tope de puerta ahusado y flexible como eje para sujetar un disco pulidor en un torno pequeño. El tope de puerta se dobla cuando se aplica demasiada presión, evitando así causar daños a la superficie que se pule.—Ken Patterson

PUÑOS DE ACERO

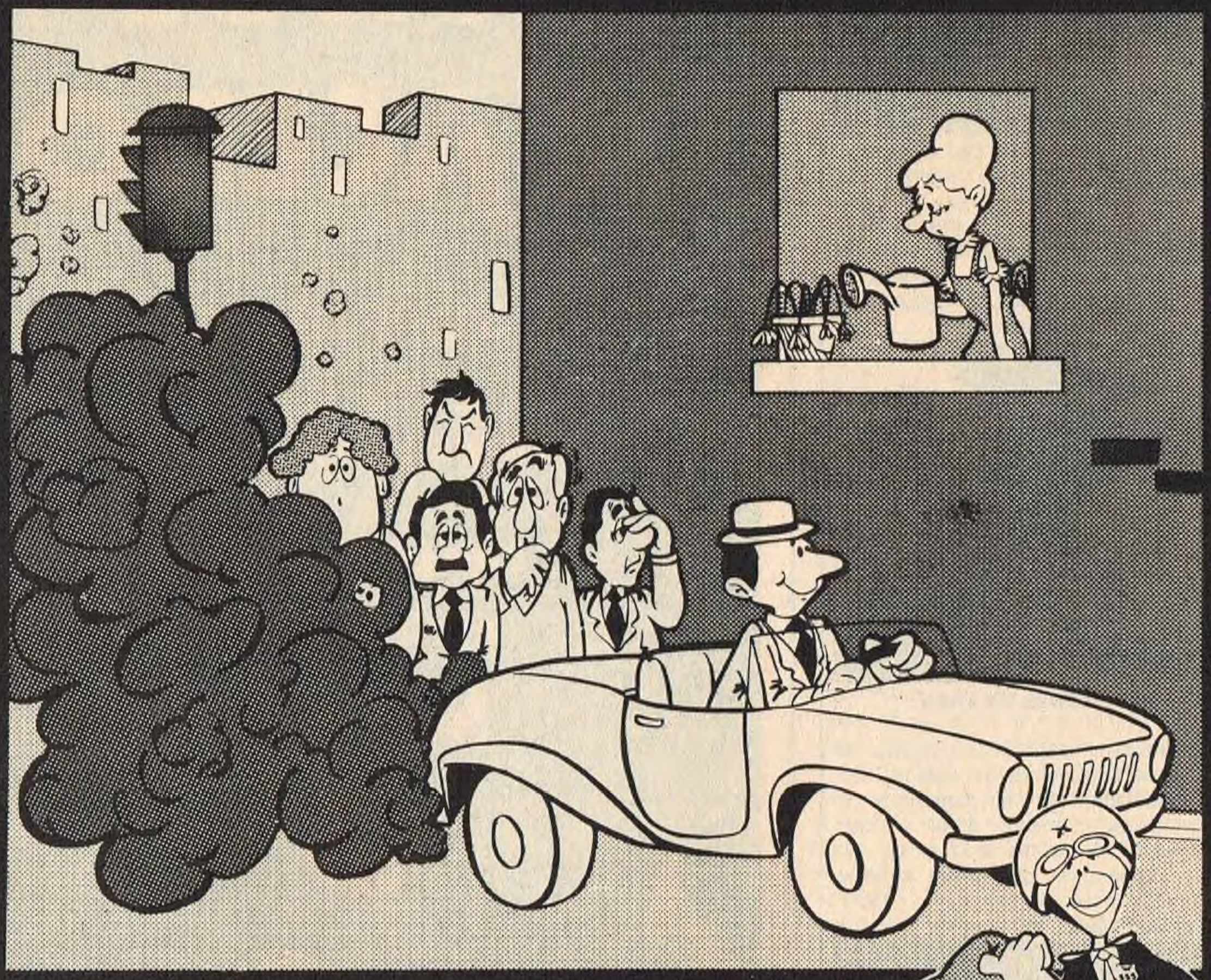
CAMPEONATO DE LOS E.E.U.U.

MARTES A LAS 21:30 HRS

con el auspicio exclusivo de

Schick

AYUDE A COMBATIR LA CONTAMINACION ATMOSFERICA.



Las emanaciones tóxicas del tubo de escape son un peligro para la salud.

MANTENGA EL MOTOR DE SU VEHICULO EN BUENAS CONDICIONES

Además economizará combustible.

COMITE NAC. DE EDUCACION DE TRANSITO "CHILE"

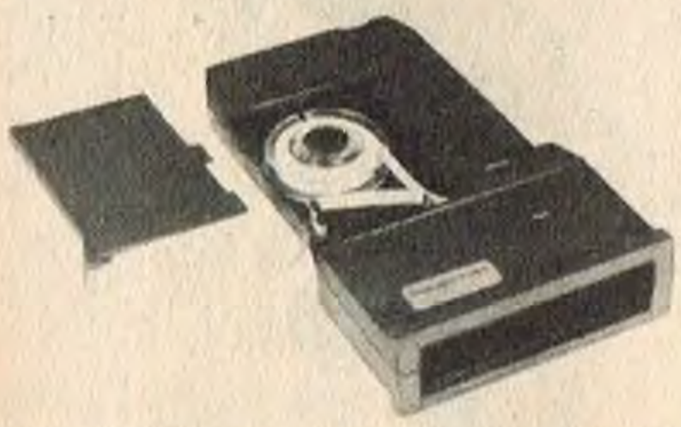
Es una recomendación de

Un amigo en su camino

Cultivadora de peso liviano

La Gilson Brothers Company acaba de presentar otra nueva cultivadora liviana de una sola velocidad y de tamaño reducido (arriba). Tiene un peso aproximado a los 20 kg y lleva un motor Briggs and Stratton de 2 caballos. Al igual que la pequeña unidad Ariens, la cultivadora Gilson 51104 puede transportarse y guardarse con facilidad, quitándole los asideros. Pero hay diferencias entre los dos modelos que debe usted tomar en cuenta:

La máquina Gilson tiene un mando de cadena, en vez de un mando de engranajes. La cadena está encerrada dentro de una caja y se somete a una lubricación continua. Las delgadas púas de acero de resorte del modelo Gilson 51104, que la firma repone gratis en caso de romperse, pueden ajustarse de 17 a 56 cm. La dirección del fabricante es: Gilson Brothers Co., Box 152, Plymouth, Wisconsin 53073.



Limpiador de cartuchos de cinta

Los cartuchos de cinta que se encuentran sucios se pueden limpiar y pulir rápidamente con un dispositivo Sound-Track Scrubber que funciona con el aparato mismo de grabación y reproducción. Se deja caer cada cartucho en el limpiador y se mueve un interruptor. La unidad, que ofrece la firma The Robbins Industries por 12 dólares, puede obtenerse en la mayoría de las tiendas de equipo de alta fidelidad en los Estados Unidos.

sea EJECUTIVO

QUE ES UN EJECUTIVO

Se llama EJECUTIVOS a los hombres *y mujeres* que ocupan los más altos cargos directivos en las empresas más importantes.

STATUS DEL EJECUTIVO

Altos sueldos, viajes pagados al exterior, cuentas de gastos para comer y beber en los mejores sitios y alojarse en los Hoteles de Lujo por cuenta de la empresa, un automóvil a su disposición *(a veces hasta con chofer).*

Muchas personas a sus órdenes, influencia en las grandes decisiones de su empresa *y aún de su país.* EN RESUMEN: *BUENA VIDA, PODER Y PRESTIGIO. ¡Sí: los ejecutivos GOZAN LA VIDA!*

¿COMO LLEGAR A EJECUTIVO? Francamente, no es fácil. *Pero el premio bien vale el esfuerzo.* NOSOTROS podemos ayudarle. Envíe el cupón y recibirá GRATIS Y SIN COMPROMISO amplios informes de nuestras *CARRERAS CORTAS EN CIENCIAS COMERCIALES* que le capacitarán para llegar a ser ejecutivo, *no importando su sexo.*

CARRERAS CORTAS EN CIENCIAS COMERCIALES

Su DIPLOMA en una de estas especialidades le abrirá las puertas del FASCINANTE MUNDO DE LOS EJECUTIVOS.

- DIRECCION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS
- VENTAS Y COMERCIALIZACION
- CONTABILIDAD DE EMPRESAS

INSTITUTO DE CIENCIAS COMERCIALES

Cabildo 2092 3° 6-MJ * 1428 Buenos Aires * Argentina

gratis

FOLLETO "COMO SER EJECUTIVO"

I.C.C. - Cabildo 2092 - 3º - 6-MJ
1428 Buenos Aires - Argentina

EJECUTIVOS

ENVIEN FOLLETOS GRATIS SIN COMPROMISO

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ PAIS _____

APRENDA A CULTIVAR "ARBOLES MINIATURA" (Bonsai)

Una actividad nueva y cautivante!

COMO PROFESION: para ganar todo el dinero que desee!

COMO "HOBBY": un entretenimiento que le dará muchas satisfacciones!

La espectacular belleza de los "arboles miniatura" (Bonsai) ha dejado de ser resultado de años y paciencia con nuestro **NUEVO METODO DE DESARROLLO ACELERADO,** de resonante éxito en la Argentina.

Imaginese los árboles más fuertes, grandes y hermosos... ¡PERO CON SOLO 50 CENTIMETROS DE ALTURA!

Conozca los secretos de un arte milenario, que POR PRIMERA VEZ está a su alcance.

- **Nuestro curso es sencillo, comprensible, práctico y ameno.**
- **No exige ningún conocimiento especial (ni siquiera de jardinería).**
- **Cualquiera sea su edad, ocupación o sexo, en muy poco tiempo, usando sus ratos libres, usted será un experto cultivador.**
- **No se requieren lugares, instalaciones ni herramientas especiales.**

Como profesionales, garantizamos a Ud. enseñanza seria y eficaz.

PRIMER CURSO EXCLUSIVO EN TODO EL MUNDO!

UNICO QUE SE IMPARTE POR CORREO!

Solicite informes **GRATIS** a:

INSTITUTO DE BOTANICA ORNAMENTAL

Casilla de Correo 41 - Sucursal 11 • 1411 Buenos Aires - Argentina

NOMBRES _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ Diríjase por

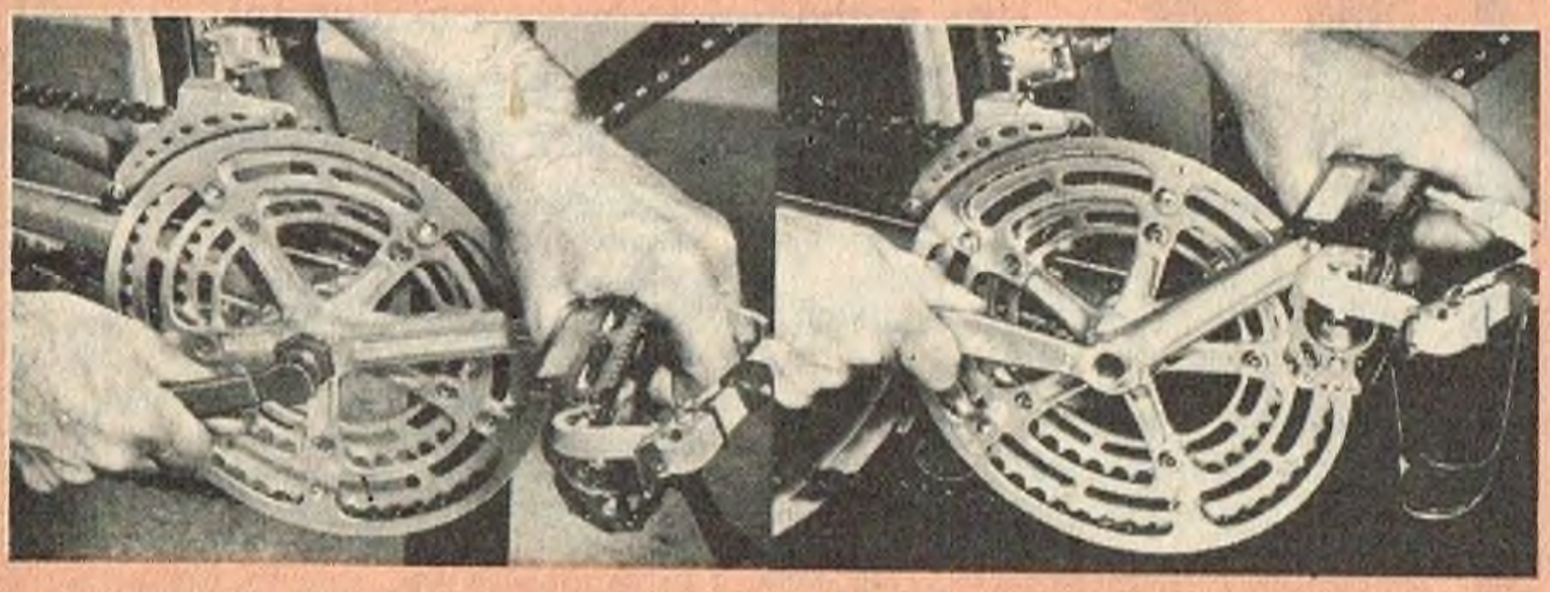
ESTADO _____ PAIS _____ vía aérea.

Nuevos accesorios para la bicicleta

Por Eugene Sloane

Tienda de campaña que no se humedece

Si acampa usted con frecuencia con otros ciclistas habrá verificado que las tiendas de campaña comunes de nylon no permiten la salida de la humedad del cuerpo. En noches frías, la humedad del cuerpo se condensa en el interior y, si no enjuaga usted la tienda antes de llevársela consigo durante un viaje, despedirá un olor como a establo esa noche. Acaba de colocarse en el mercado una nueva tienda de campaña, hecha de una tela especial de tres capas, que respira. Permite que la humedad escape aun cuando se cierre por completo por la noche, impidiendo al mismo tiempo que entre la lluvia, por más torrencial que sea. El autor ha probado la pequeña tienda de campaña y puede asegurar que cumple cabalmente su cometido. Pesa apenas 1,588 kilos, ofrece amplio espacio para dos personas, ya que su altura es de casi un metro en la parte delantera y 48,2 cm en la parte trasera,mientras que su ancho es de 1,016 metros en la parte delantera, de 1,42 metros en el centro y de 94 cm en la parte trasera. La tienda Light Dimension puede levantarse en apenas cuestión de minutos y cuesta 195 dólares en los Estados Unidos, donde la fabrica la Early Winters, Ltd., 300 Queen Anne Avenue N., Seattle, Washington 98108.

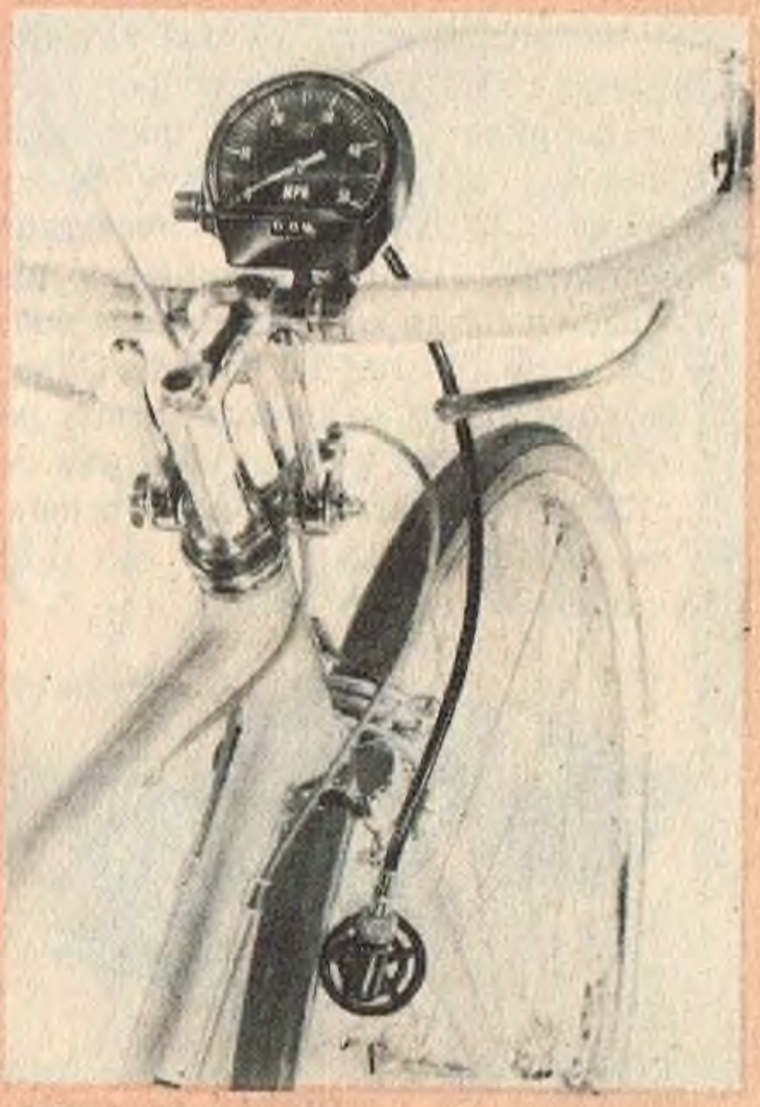


Para cigüeñas sin chavetas

Con estas dos herramientas puede usted desmontar las costosas cigüeñas sin chavetas para prestar servicio a los cojinetes de los husillos del soporte inferior. Pueden usarse con cigüeñas de todos los tipos y lo mejor de todo es que cuestan mucho menos y son mejores que las de marcas extranjeras. El precio de ambas herramientas es de alrededor de 10,50 dólares. Su fabricante es la Park Tool Co., 2250 White Bear Ave., St. Paul, Minnesota 55109, la cual también produce una línea completa de excelentes herramientas a un precio módico.

Cubierta para silla

El Procover es una cubierta de malla tridimensional que mantiene el asiento fresco, seco y bien ventilado. Le permite a uno pedalear el día entero con toda comodidad, haciendo circular el aire entre uno y la silla, cosa que acelera la evaporación. Puede obtenerse por Dls 9,95 en tiendas de bicicletas de Estados Unidos. Comfort Products, Aspen, Colorado 81611.



¿Qué distancia y a qué velocidad?

Para las respuestas a estas preguntas, obtenga un nuevo velocímetro con un odómetro reajustable. El modelo más reciente produce menos fricción, debido a que el componente de mando frota contra el neumático. La unidad entera pesa alrededor de 227 gramos y es fácil de instalar. El fabricante es la firma Stewart-Warner Corporation, 1826 Diversey Parkway, Chicago, Illionis 60614, Estados Unidos.

Rociadora de jardín

La Broyhill Company, de North Market Square, Dakota City, Nebraska 68731, ha colocado en el mercado una nueva rociadora de jardín y prado de 18,925 litros de capacidad. La rociadora riega el líquido en forma uniforme a un ancho de 0,914 m, mientras se empuja o remolca.

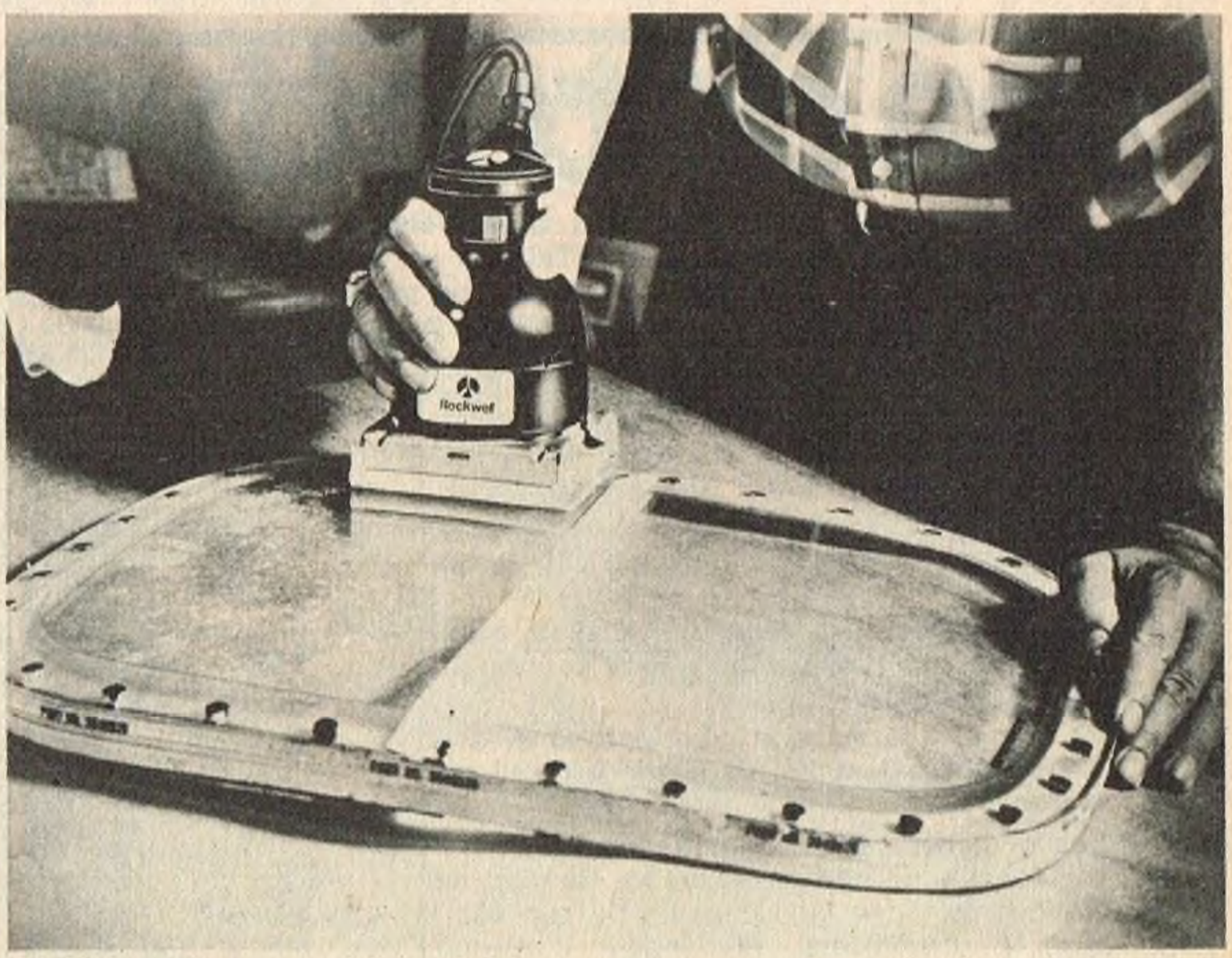
He aquí cómo funciona: Unas bombas de compresión instaladas en las ruedas y activadas por la presión contra el suelo, lanzan el líquido por cuatro toberas. El jardín o el césped puede rociarse por completo, sin pasar por alto ninguna área.

Nuevo filtro de cocina

AMF International, 400 Research Parkway, Meriden. Connecticut 06450, U.S.A., ha introducido este nuevo filtro de agua para uso del hogar. No requiere instalación especial, sino enroscarlo directamente al grifo. El filtro es compacto, de diseño sencillo y es del sistema de cartucho, por lo cual se sustituye sin dificultad el elemento filtrante. Ocupa poco espacio y fácilmente removible de un grifo a otro. Tiene un costo razonable. El que se ilustra es el modelo AP230.

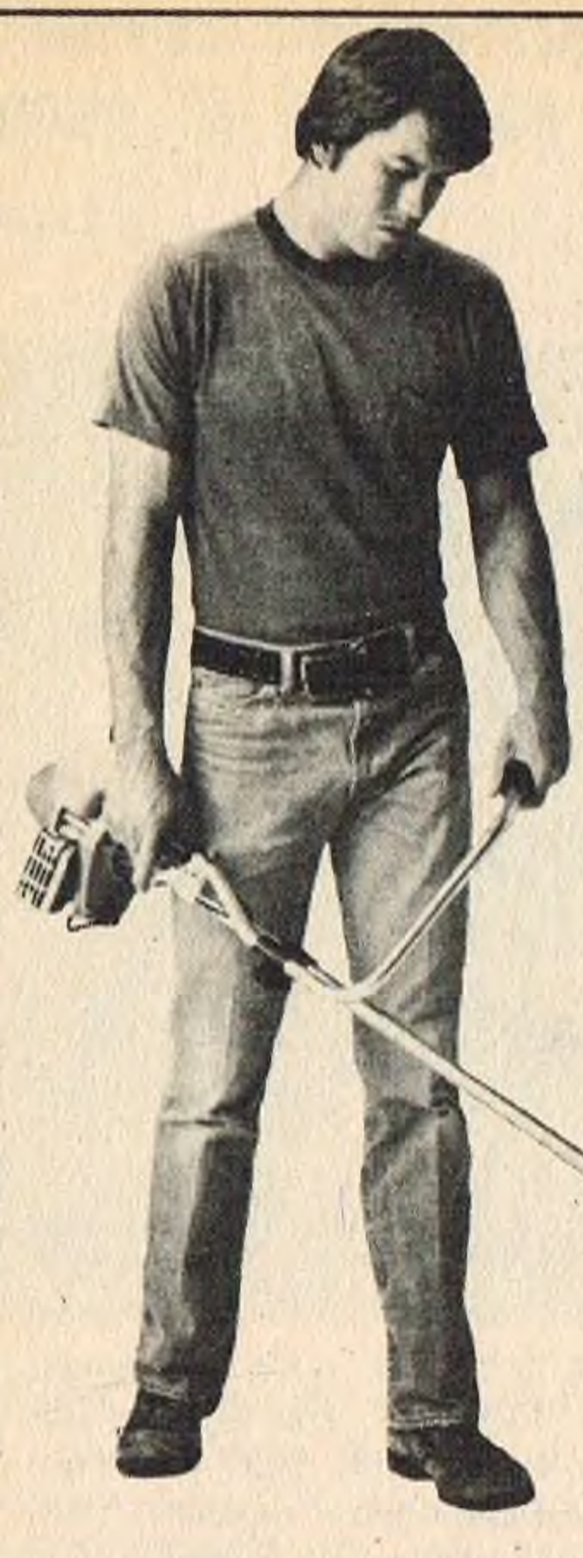
Embarcación económica

MFG Company, de 55 4th Ave., Union City, PA 16438, PA (USA) ha puesto en el mercado una versión económica de su serie "Gitanos", con especial destino a las familias que desean tener un barco económico. Mide 1'42" (4.318 m) de largo con una manga de 1.778 m, y está clasificado para motores fuera de borda de hasta 60 hp. El parabrisas es de cristal endurecido. Tiene alfombras de vinilo y asientos en popa.



Potente lijadora

Dentro de la línea de herramientas accionadas por aire comprimido, la Rockwell International 400 N. Lexington Avenue, Pittsburgh, PA 15208 (US) ha introducido una lijadora para trabajos fuertes. Se le denomina "Air Speed-Block Sander" y es compacta —menos de 1,5 kilos— cabiendo en la palma de la mano. El motor que la acciona es de 1/3 hp y 12.000 oscilaciones por minuto. Se recomienda que funcione a presiones entre 6,3 y 7,0 kg por centímetro cuadrado. Una almohadilla removible permite intercambiar las de caucho, de frotación y de lijar.



Incline la recortadora a un ángulo ligero con respecto al suelo. Para obtener los mejores resultados. Junto a paredes o en hierba alta, corte con la punta del cordón

Baje a la hierba o maleza que quiere cortar. Si la altura es de más de 20,32 cm, comience cortando por arriba

Para una fuerza máxima, corte de derecha a izquierda cada vez que sea posible

Recortadora de césped de cordón flexible

La recortadora Mini-Weedy de arriba, producida por la Weed Eater, parece ser un detector de metales, pero corta la hierba y la maleza con un "látigo" de cordón giratorio de nylon. La Weed Eater, Inc., de 5146 Richmond Avenue, Houston, Texas 77056, fue la primera en ofrecer este tipo de recortadora. Este último modelo de la firma es una unidad que utiliza gasolina como combustible. Aunque pesa apenas 5,443 kg, la Mini-Weedy ha sido concebida para aplicaciones de servicio pesado. La unidad tiene un ancho de corte de 43,18 cm y se puede usar como recortadora, rebordeadora, segadora y barredora.

Un mango de guía ajustable y un control del acelerador que se activa con un dedo facilitan grandemente su manipulación. Se puede uno poner un arnés en el hombro al usar la recortadora para que parezca tener un peso aún menor de 5,443 kg. El costo en Estados Unidos de la Mini-Weedy Modelo 607 es de alrededor de 230 dólares.

sea detective

Déjenos capacitarlo para esta apasionante y provechosa actividad. Sea un aliado de la JUSTICIA y la VERDAD. Gane prestigio, honores y dinero, con la profesión del momento y del futuro.

CURSO UNICO Y EXCLUSIVO PARA LATINOS

Sin distinción de sexo, ni límite de edad.

Estas son algunas de las ventajas que le ofrece LA PRIMERA ESCUELA ARGENTINA DE DETECTIVES

- Con nuestros cursos por correo usted aprende en su casa, sin problemas de horario. Enviamos la correspondencia en sobres sin membrete.
- **Nuestra institución, fundada en 1953,** mantiene absoluta reserva sobre toda correspondencia recibida.
- La escuela permanece abierta todo el año y **no cobra derecho de inscripción ni de matrícula.**
- Las lecciones están redactadas en forma clara, sencilla y directa. Nuestro Cuerpo de Profesores vigila el desarrollo de sus estudios y aprendizaje, allanándole cualquier dificultad.
- El curso lo sigue a usted donde quiera que fije su domicilio.

PRIMERA ESCUELA ARGENTINA DE DETECTIVES

Diagonal Norte 825 - 10º Piso - Buenos Aires - Argentina

NOMBRE Y APELLIDO: _____

DIRECCION: _____

CIUDAD: _____ ESTADO: _____

PAIS: _____ 220

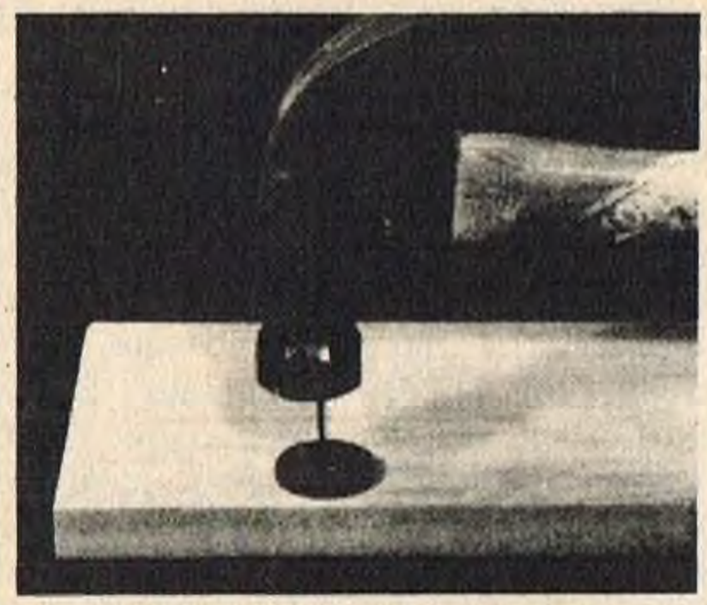
SOLICITE FOLLETO GRATIS

Nuevo herraje para puertas de tela metálica

Este nuevo cierre se opera haciendo presión sobre el botón y combina el estilo moderno con su alta resitencia al uso y a las tormentas. Está especialmente construida para las contrapuertas de aluminio. Un producto de la Stanley Works, New Britain, Conn. 06050. U.S.A.

Suspensor giratorio para planta

Puede usted exponer todos los lados de una planta colgante al sol con este soporte giratorio. Corte dos aros de tubo sobrante. Forme un área plana en cada aro y luego perfore un agujero para introducir un perno de estufa corto en esas áreas planas. Añada una arandela entre los aros para que el soporte giratorio pueda dar vueltas con facilidad. Para que el perno no se afloje, aplaste su extremo. — Charles H. Hardy.



Arandela de caucho protectora

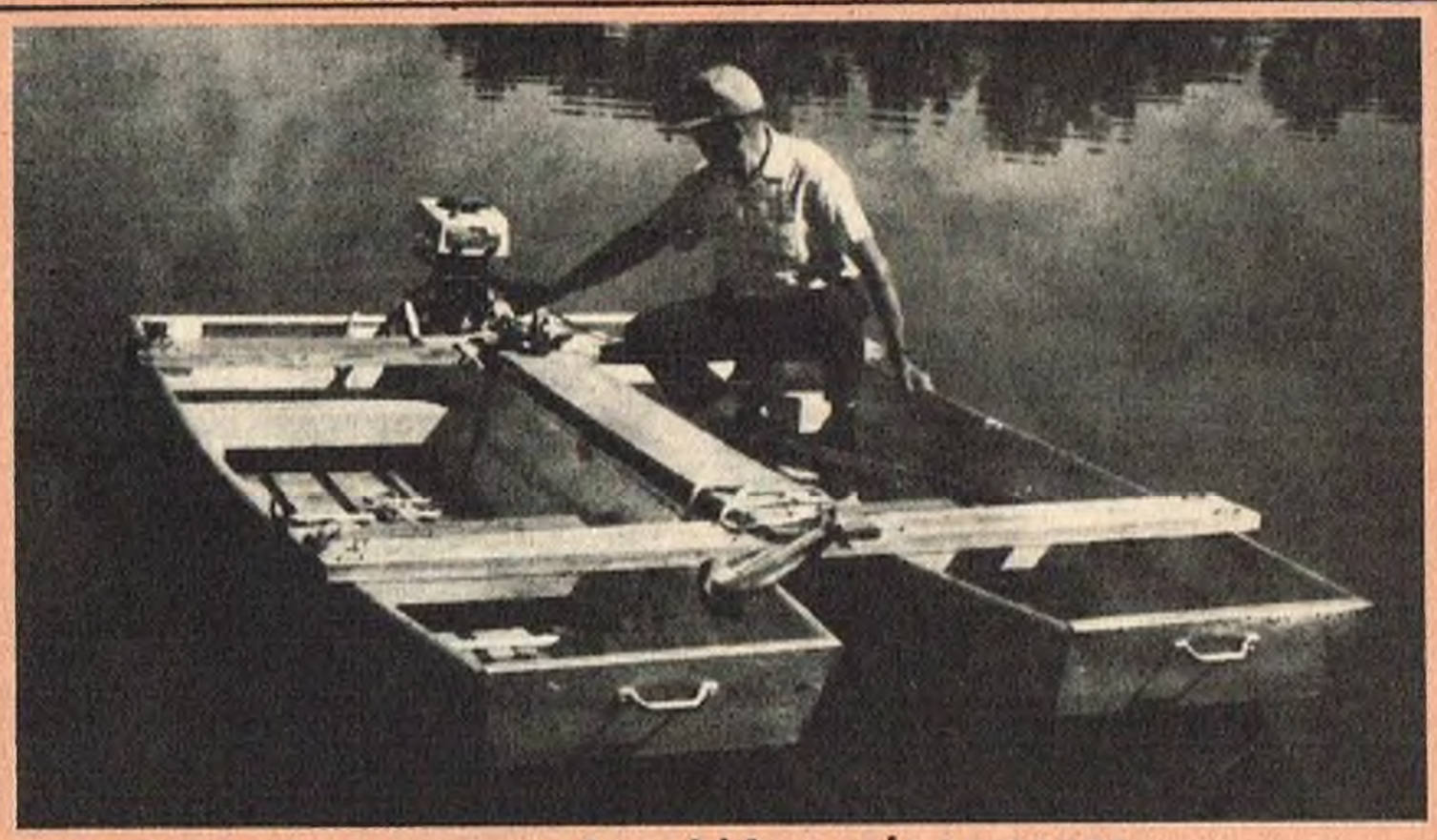
Al introducir un clavo en piezas o muebles de madera fina, deslice una arandela de caucho para grifos sobre el clavo. La arandela protegerá la superficie de madera contra marcas dejadas por el martillo.—Ken Patterson.

Trazado de líneas rectas en piezas redondas

Para trazar una línea recta que sirva de guía para cortar una pieza redonda, como un tubo de plástico o una espiga, envuelva papel grueso alrededor de la pieza, tralapando con exactitud el borde recto del papel. — Ken Wells.

Nuevos productos fotográficos

Nueve nuevos productos de la Nikon fueron presentados en Nueva York en la feria japonesa de cámaras fotográficas que se celebra anualmente. La cámara F2SB, presenta entre otras, las siguientes innovaciones: enfocador Photomic DP-3, que utiliza el sistema medidor Nikon a través del lente, con compensación central. Un despliegue de LEDs brinda cinco grados de exposición: la correcta, dos de sobre-exposición y dos de deficiente; medición precisa mejorada con la incorporación de los foto-diodos de silicio y un elemento resistente funcional (FRE) en el nuevo circuito, que se acopla a las unidades de control de la abertura EE. Igualmente nuevos son los objetivos Nikkor 24-mm, f2, que es un lente panorámico excepcionalmente amplio, de 11 elementos en 10 grupos; el Nikkor 400-mm, f3,5, que es considerado el más rápido entre los objetivos de su longitud; compacto, de poco peso y excelente balance; el super telefoto 600 mm), F5,6, en la foto que presenta el excepcional "sistema de enfoque interno", también compacto y de poco peso; el "zoom" Nikkor 35-70, f3,5, que virtualmente elimina la distorsión inherente en esta clase de objetivos; y el "zoom" Nikkor 50-300-mm, f4,5, compacto y versátil, de gran utilidad en los eventos deportivos y para reportajes gráficos de sucesos. Asimismo, fueron presentados los teleconversores TC-1 y TC-2, que son los primeros con capacidad para duplicar la longitud focal y preservar la calidad de imagen. Para información adicional, escriba a Mr. Hideo Fukuchi, Product Manager, Nikon, Inc., 623 Stewart Avenue, Garden City, N.Y. 11530. U.S.A.



Bote doble de pesca que da cabida a seis personas

Hasta seis pescadores pueden ir sentados en esta embarcación doble, que se forma uniendo entre sí dos esquifes de 12 pies (3.658 m) de largo, tal como lo han hecho los Neuenschwander de Indiana. Los botes se mantienen unidos entre sí mediante un sencillo arnés de dos travesaños de 2x6" (5,08x15,24 cm) y una tabla de 1x8" (2,54x20,32 cm) asegurado con pernos U. La nave de dos cascos es a prueba de vuelcos y requiere un solo motor fuera de borda.

Aparato para comprobar los circuitos

Por Rudolf F. Graf y George F. Whalen

ESTE PEQUEÑO aparato resulta ideal para realizar diagnósticos rápidos de los problemas que experimentan las conexiones eléctricas de un automóvil. Consiste en una combinación de indicador de polaridad y probador de continuidad que le indica cuáles alambres portan una corriente 12 voltios y cuales están conectados a tierra.

Puede indicarle si los alambres que deben portar una corriente de +12 voltios están accidentalmente conectados a tierra; y también puede ayudarlo a localizar alambres rotos o circuitos abiertos.

Nuestro aparato para comprobar circuitos con rapidez no es frágil ni voluminoso como un medidor convencional y no requiere de ninguna luz exterior para que pueda uno ver su lectura. Basta conectar un cable a tierra o a un lado del circuito que quiere usted comprobar y aplicar la sonda a cualquier otro punto que está comprobando para que se prenda un diodo emisor de luz (LED), con una luz roja si la punta de la sonda da con una corriente de +12 voltios y con una luz verde si el alambre está conectado a tierra o si hay una continuidad entre la sonda y el cable del gancho.

¿Porta corriente ese alambre? ¿Está conectado a tierra? Oprima el botón y un LED le dará la respuesta a estas preguntas.

El circuito es muy sencillo, ya que utiliza la fuerza de 12 voltios del automóvil para el LED rojo y una pila de 9 voltios en el aparato para el LED verde.

El LED positivo de luz roja reacciona a la existencia de voltajes de más de +6 voltios entre la sonda y el gancho. Es desconectado y conectado por un transistor Q3 que permite que la corriente fluya sólo cuando tiene polarización negativa de 6 voltios o más.

El LED verde es conectado y desconectado por los transistores Q1 y Q2, los cuales forman un par Darlington. Conectados de esta manera, reducen a un mínimo el consumo de la pila del aparato.

Podría usted construir un aparato más sencillo sin transistores; pero, usando transistores como conmutadores, los LED brillan con intensidad cada vez que hay una buena continuidad o un voltaje externo razonable. Sin los transistores, los LED brillarían débilmente con los bajos voltajes y las trayectorias de alta resistencia, y las lecturas del aparato serían más difíciles de interpretar.

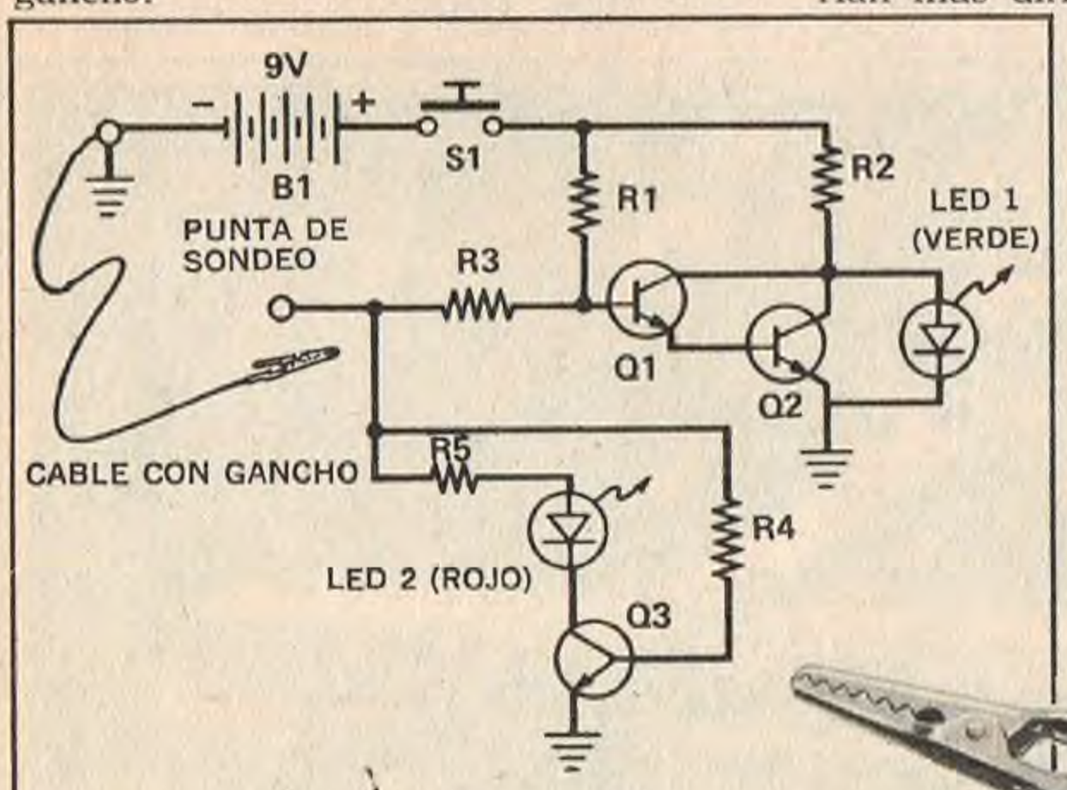
Construcción

El aparato se destaca por su reducido tamaño que permite sujetarlo en la palma de la mano. Aunque puede usted alterar las dimensiones de su caja.

La versión de los autores viene dentro de un recipiente de plástico para píldoras de 1¼" (3,175 cm) de diámetro y 2⅞" (4,57 cm) de largo, dotado de una tapa a presión. El recipiente da fácil cabida a la pila de 9 voltios, a los LED, los transistores, las resistencias y el interruptor. La punta de la sonda es un clavo de tapicería de 1¼" (3,175 cm). Si desea usted una sonda capaz de atravesar aislamientos, afile la punta del clavo con una esmeriladora de banco. Los componentes, instalados en una pieza sobrante de tabla perforada, se acomodan ajustadamente dentro del recipiente. Los LED y el interruptor se instalan en la tapa a presión. El dibujo acompañante muestra la disposición de las piezas.

Enganche el cable a un extremo del circuito del automóvil que se ha de comprobar (conexión a tierra del chasis, por ejemplo) y utilice la sonda para hacer contacto con áreas importantes en el resto del circuito, oprimiendo el S1 al hacer esto. Donde existe un voltaje positivo, el LED rojo se prenderá; y donde existe un contacto a tierra, el LED verde se prenderá. Ninguno de los dos LED se prende con un circuito abierto.

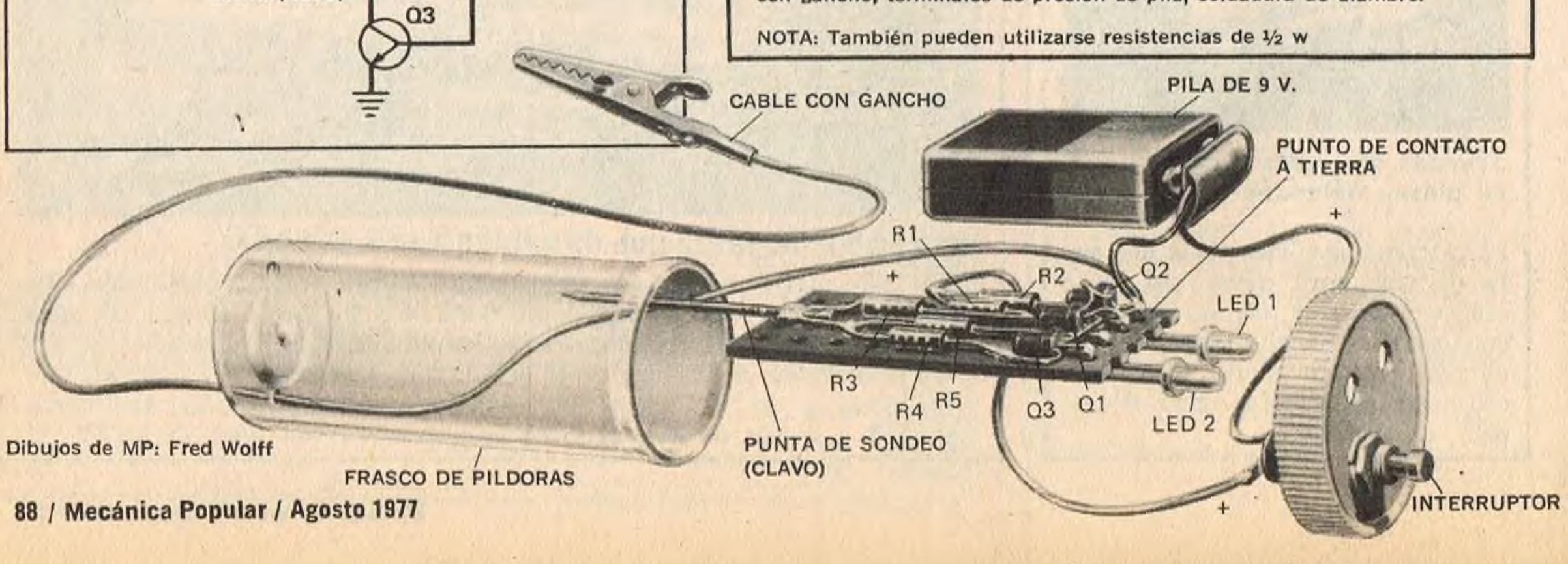
Con un poco de práctica podrá usted convertirse en un experto en la comprobación de los circuitos eléctricos de su automóvil, empleando este práctico auxiliar de fácil uso. ♦



LISTA DE PIEZAS DE PROBADOR DE CIRCUITOS

B 1 —Pila de 9 v (Eveready 2 U 6 ó Mallory MN 1604)
LED 1—Diodo emisor de luz verde (Lafayette 32-06349)
LED 2—Diodo emisor de luz roja (Lafayette 32-06331)
Q 1, Q 2, Q 3—Transitor NPN de tipo 2 N 2926 (Radio Schack 276 - 2013 ó HEP 726)
R 1—Resistencia de 100.000 ohmios, ¼ W + 10%
R 2, R 5—Resistencia de 150 ohmios, ¼ w + 10%
R 3, R 4—Resistencia de 15.000 ohmios, ¼ w + 10¼
S 1—Interruptor de botón de presión normalmente abierto, de tamaño miniatura y de u. p. u. m.
Miscelánea—Frasco de plástico para píldoras (2⅞" de largo por 1¼" de diámetro), tabla perforada (2½" x ⅞"), alambre de contacto a tierra con gancho, terminales de presión de pila, soldadura de alambre.

NOTA: También pueden utilizarse resistencias de ½ w



Dibujos de MP: Fred Wolff

Nuevo detector de metales bajo el agua

Un nuevo detector de metales bajo el agua, audio-visual, ha sido presentado por J.W. Fishers Mfg. Co., Anthony Street, Taunton, Mass. 02780, USA. Puede usarse en aguas turbias y en áreas oscuras, en agua dulce o en el mar. El modelo que se ilustra es el MAK 5 que indica y detecta toda clase de metales, ferrosos o no, sin detectar agua salada. Tiene una bobina buscadora, abierta, de 45cm, la cual permite una penetración máxima y maniobrabilidad bajo el agua. Un audífono bajo el agua elimina la necesidad de observar el medidor. Es de peso ligero (unos 3 kilos) y opera con una batería de 9 voltios (Everready 266). El precio de venta al público es de 350 dólares, en EE.UU.

Accesorios para vehículos rurales

Una nueva línea de equipo accesorio para vehículos de campo, ha sido introducida por la Chrysler Corporation. El equipo de operaciones incluye tirantes reforzados para los ejes delanteros, barras, amortiguadores especiales, harneses y correas, así como cubiertas para el diferencial de cromo y aluminio. Los accesorios también incluyen luces, esteras de fibra de coco y nuevos faros y deflectores de pick-ups. El catálogo (Direct Connection 1977) conteniendo una relación de más de 900 piezas para tales vehículos puede ser obtenido de cualquier agente Dodge o Plymout-Chrysler, o pidiéndolo directamente a Chrysler Corporation, P.O. Box 857, Dept CIMS 414-03-27, Detroit, MI 48288. U.S.A. Cuesta US$1.00.

APRENDA EL MARAVILLOSO ARTE DE "LEER LAS CARTAS"

La **auténtica** CARTOMANCIA está hoy indiscutible y científicamente demostrada. El método exclusivo de la Asociación Orastro, emanado del antiguo Tarot egipcio, garantiza la enseñanza SERIA, sencilla y realmente apasionante de dicha CARTOMANCIA auténtica.
Lo elaboraron Grandes Maestros para que usted pueda aprender y aplicar este supremo arte predictivo sin necesidad de poseer conocimientos, dones ni facultades especiales de ninguna clase.

- ★ **Domine los apasionantes secretos de la Predicción**
- ★ **Aprenda a emplear positivamente sus poderes mentales.**
- ★ **Gane mucho éxito y dinero**
- ★ **Sepa cómo aprovechar mejor los aspectos favorables del Futuro.**
- ★ **Desarrolle un poderoso magnetismo personal.**
- ★ **Gane el agradecimiento y la admiración de los demás.**

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

EL CURSO DE MAYOR EXITO EN LA ARGENTINA AHORA PARA TODA LATINOAMERICA

POR CORREO
EN CUALQUIER PAIS DE AMERICA EN QUE USTED HABITE
MUY RAPIDA Y FACILMENTE
CON TOTAL GARANTIA DE EFICACIA
APROVECHANDO SUS RATOS LIBRES
CUALQUIERA SEA SU OCUPACION O SEXO
SIN LIMITES DE EDAD

GRATIS

Con el curso de CARTOMANCIA Ud. recibirá dos obsequios de utilidad y consulta
1) mazo cartomántico de 54 cartas
2) La obra de Numerología Predictiva "SUERTE, PERSONALIDAD Y DESTINO".

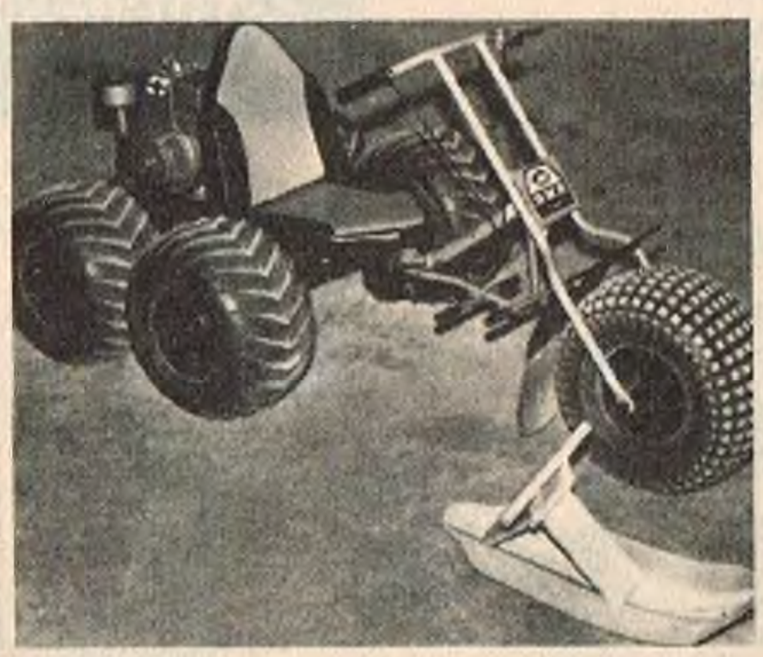
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

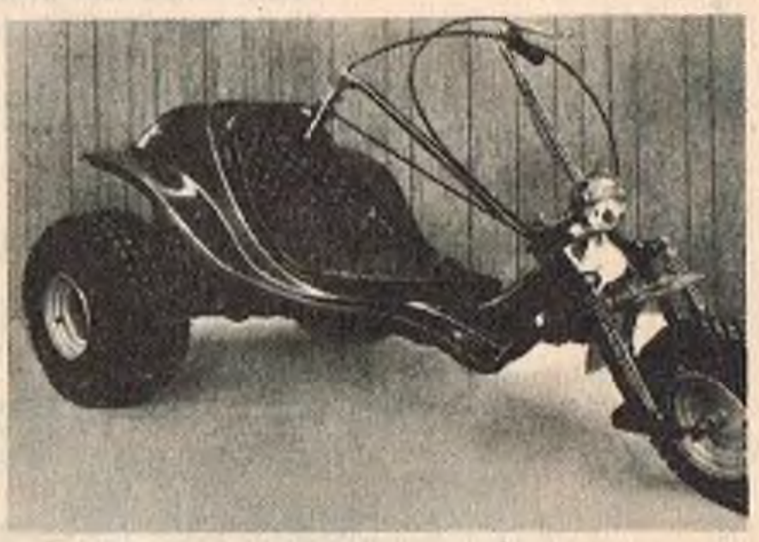
Además, en su relación con la Asociación Orastro aprenderá a usar en su beneficio insospechadas y enormes fuerzas psíquicas que existen en usted potencialmente • Podrá construirse una firme y cautivante personalidad • Dominará secretos esotéricos que le otorgarán superioridad, aplomo, profunda confianza en cualquier circunstancia de su vida, y gobernará las esferas de su sexo, voluntad y mente.

Solicite **hoy mismo** amplia información, **gratis y sin compromiso alguno.**

ASOCIACION ORASTRO
Casilla de Correo 19 - Suc. 6
Buenos Aires Argentina (DIRIJASE POR "VIA AEREA")

NOMBRE _____
DIRECCION _____
CIUDAD _____
PAIS _____ ABSOLUTA RESERVA





Nuevos y resistentes vehículos para la tierra o la nieve

Han aparecido en el mercado norteamericano dos nuevos triciclos para todo tipo de terreno. El que aparece en la foto superior izquierda, el Dragst'r de la BMB, es en realidad un vehículo de cinco ruedas con un sistema de mando en las cuatro ruedas traseras para una mayor tracción. Se mueve a impulso de un motor de 8 hp y puede desarrollar una velocidad hasta de 40 mph (64 kph). Abajo se muestra el modelo Tri-Rod de la BGW, el cual puede obtenerse con un motor de 5,8 ó 16 hp. Los dos modelos pueden ser dotados de esquíes en sus ruedas delanteras para poderse usar sobre la nieve. Para mayores informes sobre las especificaciones y precios, escribir a: BMB Co., Holton, Kansas 66436, y a BGW Inc., Box 1683, Mansfield, Ohio 44907, Estados Unidos.

Mantenga su automóvil en buen funcionamiento

AUTOMOTRIZ OJEDA LTDA.

MECANICA EN GENERAL

PORTUGAL 861
TEL. 227619

---

bramador

SOLO PARA ENTENDIDOS EN ACCESORIOS

10 DE JULIO 367
TEL. 224290

---

la casa de la Citroneta

TODO PARA SU CITRONETA

ACCESORIOS Y REPUESTOS ORIGINALES FRANCESES

10 DE JULIO 380

(entre Portugal y Lira)

TEL. 224982

ELECTRICIDAD DE AUTOMOVILES Y CAMIONES

Raúl Fara

LOS TECNICOS DE VERDAD

10 DE JULIO 1349
TELEFONOS: 723487 - 89285

EMPAQUETADURAS

TODOS LOS
MODELOS
AMERICANOS Y EUROPEOS
RECTIFICAMOS VALVULAS
Y ASIENTOS
CAMBIO DE GUIAS

ENCENDIDOS

10 DE JULIO 450 - TEL. 221675

RUEDAS

Orion

VICUÑA
MACKENNA
1284

ADOLFO ASPILLAGA

ENGRANAJES DE CAJAS DE CAMBIOS
Y DIFERENCIALES AMERICANOS Y EUROPEOS

MECANICA DE PRECISION

TORNO, FRESA, SOLDADURA
SERVICIO DE FRENOS
VENTA DE REPUESTOS
Y GOMAS EN GENERAL

10 DE JULIO 432 - TEL. 222556

AMORTIGUADORES

MONROE - ETEROVIC

INSTALACION GRATIS

TOCORNAL 655 - 10 DE JULIO 701

CLINICA DEL TUBO DE ESCAPE

TUBOS DE ESCAPE - SILENCIADORES
FABRICAMOS, COLOCAMOS Y REPARAMOS
PARA TODA CLASE DE VEHICULOS
SEGUN NORMAS DE FABRICA

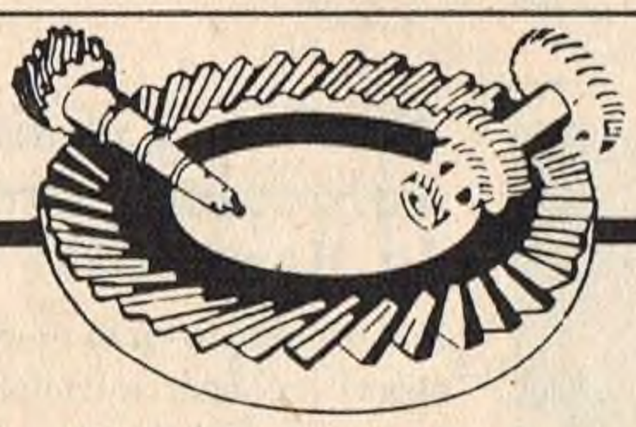
CARMEN 135 - TEL. 398456
SANTIAGO

GONAL

GOMAS NACIONALES LTDA.

DE TODO EN GOMA PARA
SU AUTO
VENTAS POR MAYOR
Y MENOR

10 DE JULIO 102 - TEL. 223124
SANTIAGO



SOLDADURAS LOPEZ

ESPECIALIDAD EN SOLDADURAS DE: CIGUEÑALES

Culatas Blocks y cajas de cambios.
Reparaciones de dientes quebrados de piñones y coronas.
Soldaduras de ejes, y toda pieza de aluminio, fierro fundido.

SE TRABAN PIÑONES - TRABAJOS AL TORNO

soldaduras en frio

MAPOCHO 2709 - FONO 734022 - SANTIAGO

AUTOMOTORA NACIONAL

RIADI Y LOPEZ LTDA.
SERVICIO EXCLUSIVO

FIAT **PEUGEOT**

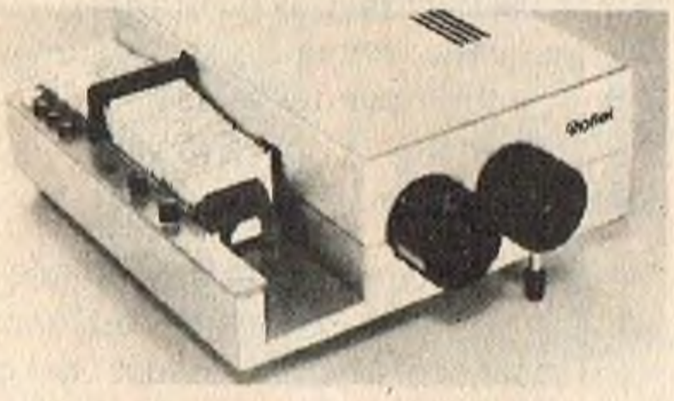
COPIAPO 455-B
TEL. 222912

ILE

BUJES DE BRONCE
AUTOLUBRICADOS - SINTERIZADOS
PARA LA INDUSTRIA Y EL AUTOMOTOR
POLVOS NO FERROSOS
ROSAS 3225 - TEL. 91996
Casilla 5623 - Santiago

Flash electrónico de alta intensidad

Este flash, Metz CT-1, es de alta intensidad, de una sola pieza y con control automático de exposición. Su circuito es del llamado de tiristor (controlado por silicio). Tiene un tele-computador equipado con control de luz promedio de rectificador de tiristor un indicador LED para destellos directos y de rebote, cambiando su cabeza en movimientos verticales de 90°, y cuatro fuentes seleccionables de energía: corriente alterna, baterías alcalinas de manganeso, baterías recargables de níquel-cadmio y batería de níquel-cadmio y su precio, en EE.UU. es de 189,95 dólares, sin el sensor universal. Un producto de la Ehrenreich Photo-Optical Industries, Inc., 101 Crossways Park West, Woodbury, N.Y. 11797. U.S.A.



Proyector con controles de desvanecimiento

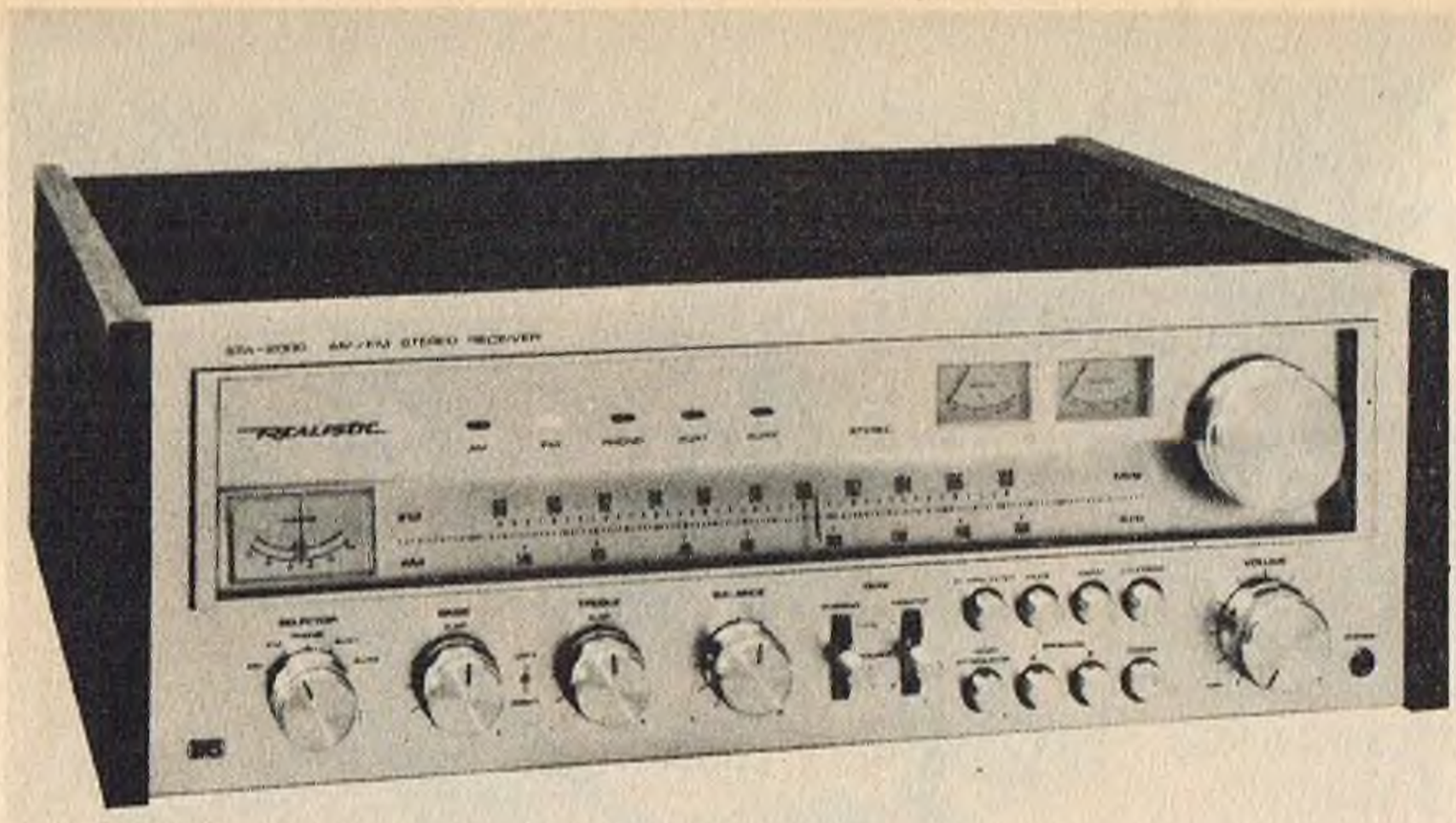
Este nuevo proyector de transparencias con dos lentes, tiene un sistema integrante de desvanecimiento que permite producir apariciones y desapariciones graduales de imágenes en cuestión de medio segundo a seis segundos. También cuenta con un control manual que substituye el sistema en casos necesarios. Se trata del modelo Rollei P3800 de 35 mm, que puede obtenerse por alrededor de 800 dólares en tiendas que venden productos Rollei en los Estados Unidos.

Bote para pescar en aguas tranquilas

El Super Bass 15, presentado por MFG Boat Company, 55 Fourth Avenue, Union City, PA 16438, USA, tiene un largo de 4,6 metros (15'2"), manga de 1,83 m y pesa 340 kg. Tiene seis compartimientos para guardar avíos, así como una caja de 2,134 m de largo para las cañas de pescar. Dos asientos plegables y dos sillas de pescar, plegables y ajustables, constituyen parte del equipo estándar del bote. Su tanque normal para combustible tiene capacidad para 30 litros. Puede adaptársele uno opcional de 56,7 litros. La potencia máxima del motor es de 85 hp y su eje es largo. Está disponible en los colores verde, dorado y vino.

Terrajadora con doble aislamiento

El aterrajador que se muestra en la foto, de ⅜" (9,526 mm), ha sido introducido por la Rockwell International para uso en la industria metalúrgica y en talleres de maquinarias en general. Las partes de metal del nuevo equipo están doblemente aisladas de los componentes conductores de electricidad. Esto elimina la necesidad del tercer diente para tierra, de manera que cualquier enchufe macho de horquilla doble puede conectarlo a un tomacorriente normal y corriente. Tiene potencia total para retroceso, gracias a un motor de 598 vatios y 5,2 amperios que produce 560 rpm. La empaquetadura es de nilón. La parada de profundidad se ajusta rápidamente, puede ser alternada y suelta el embrague de modo automático en la profundidad deseada.



Receptor de alta potencia

Radio Schack ha introducido en el mercado un receptor (receiver) estereofónico clasificado en el orden de los 75 vatios por canal, impedancia mínima de 8 ohmios de 20 a 20.000 Hz con una distorsión armónica que no excede, en total, de 0.25%. Entre sus características pueden mencionarse los medidores dobles de potencia calibrada que señalan la salida de corriente que efectivamente va hacia los altavoces; circuitos de redes de fase sincronizada y circuitos con transistores de efecto de campo que, al venir situados en el extremo frontal del circuito, según se afirma, suministran sensibilidad extra-alta y ruido imperceptible. Dos sistemas separados de registro de las cintas permiten dos grabaciones simultáneamente, y hasta hacer la transposición de lo grabado, de una a otra grabadora. Se vende en EE.UU. por un precio de US$499,95.

Motores de turbina en helicópteros

Siorski Aircraft, de Stratford, Connecticut 06602, U.S.A. ha concluido recientemente sus pruebas con el helicóptero comercial S-76 accionado por el nuevo motor de doble turbina. Las pruebas fueron conducidas en West Palm Beach, Florida (USA)durante más de 200 horas, en tierra solamente. En la foto se muestra al helicóptero amarrado a tierra durante las pruebas en que fue sometido a más de 500 mediciones.

MEJORE SU BOTE . . .

(CONTINUACION)

recta hacia arriba, en vez de desprenderlos en ángulo, cosa que podría rasgar el material. Pero los fiadores no deben atascarse si se conservan bien lubricados.

Las cubiertas que le ofrecen protección a usted contra los rayos candentes del sol, las olas, las salpicaduras y la lluvia también protegen su bote y es concebible que lo que paga usted por una buena cubierta se traduzca en un valor de canje mayor del bote cuando llegue el momento de cambiarlo por otro.

Protección contra insectos

Pero la protección contra los elementos no basta, especialmente en ciertos lugares de clima cálido. Durante los meses del verano, se requiere contar con alguna protección contra los insectos al amarrar el bote de noche para dormir.

El equipo optativo de las fábricas o hasta el equipo de norma puede incluir mallas para la escotilla del tumbadillo en la parte delantera. Pero rara vez encuentra uno malla para las puertas de las escalerillas, las cuales pueden ser de persianas para fines de ventilación, dejando entrar toda clase de insectos.

El mismo especialista que le ha hecho la capota para su bote puede, sin embargo, hacerle mosquiteros también y tal vez quiera cambiar asimismo la malla sobre la escotilla de la proa que vino de la fábrica. Las mallas mosquitero de tipo común impiden la entrada de moscas y mosquitos, pero no del jején, el cual se cuela por las mallas debido a su diminuto tamaño, pudiendo echar a perder un paseo por el mar o por un lago.

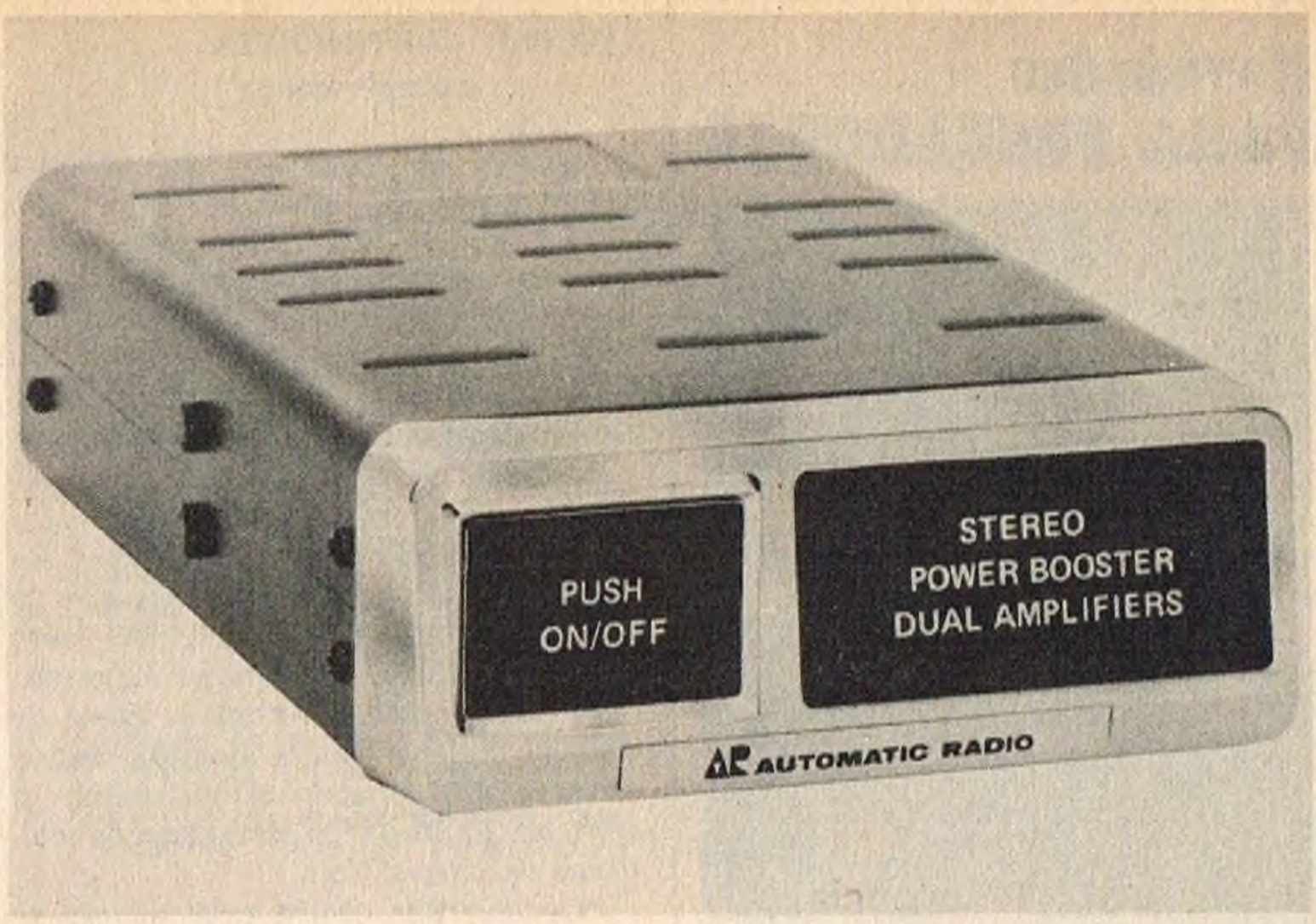
Se requieren mallas finas

Necesita usted mallas muy finas, parecidas al Bobbinette que utilizan los excursionistas en sus tiendas de campaña. Si en la región por donde navega hay mucho jején, asegúrese de contar con este tipo de malla. Es lo único que impide su entrada.

La mejor forma de instalar las mallas en un bote es con Velcro, esa cinta adhesiva con un gran número de ganchos. Se corta una plantilla de papel de acuerdo con la puerta o la escotilla, luego se corta la malla fina a un tamaño igual, se cose Velcro alrededor de sus bordes y luego se encola la cinta Velcro correspondiente alrededor de la abertura. Tarda unas cuantas horas formar una malla con piezas que vienen en juegos o haciéndola de ca-

bo a rabo. No es un trabajo complicado; si no tiene una máquina de coser para materiales bastante gruesos, lleve el conjunto armado con alfileres al taller de cubiertas de lona, un taller de reparación de toldos y tiendas de campaña podrá encargarse del trabajo. Por muy poco dinero coserá las piezas gruesas con una máquina correspondiente. En las tiendas de artículos marinos venden juegos de mallas Velcro. Lo único que hay que comprobar es que la malla sea lo suficientemente fina.

Un casco demasiado pequeño para llevar un toldo o una cubierta también puede llevarse a tierra de noche para sostener una tienda de campaña con uno de sus costados. En un bote de pontones, se puede instalar una tienda de campaña sobre la cubierta misma. Y para esquifes de pesca, "runabouts" y cualquier otra embarcación mayor, un toldo con cortinas laterales y mallas pueden transformar su bote en un crucero donde dormir cómodamente y navegar por grandes distancias. Mientras otras embarcaciones permanecen amarradas o en tierra sobre un remolque cuando hace algo de frío o el sol calienta demasiado, su bote protegido por una cubierta le permitirá disfrutar plenamente de la navegación. ♦



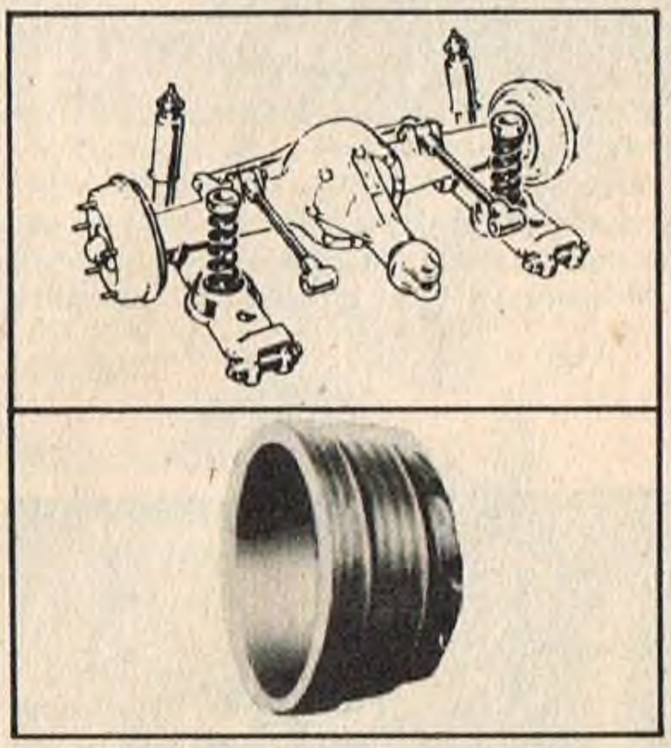
Mayor potencia estereofónica

El que se muestra en la foto es un novedoso amplificador de potencia estereofónica, consistente en un sistema dual de potentes amplificadores en un atractivo y compacto envase, diseñado para su instalación en el tablero de instrumentos de los vehículos a motor. Este modelo PWR 2125 se conecta en cualquier conexión de un radio estereofónico o grabadora-reproductora. Incrementa la potencia hasta cuatro veces el volumen de esos equipos, para un total de 120 vatios IPP (30 vatios RMS) Esto les permite funcionar en el más bajo ámbito de distorsión cuando el volumen de sonido es bien alto. Precio sugerido: US$34,95. Automatic Radio, Two Main Street, Melrose, Mass. 02176. U.S.A.

Ecualizador de octava

Dynaco, Inc., Blackwood, N.J. 08012, U.S.A., ha introducido un ecualizador de octava estereofónico con un nuevo aspecto exterior y circuitos electrónicos avanzados, que permiten control tonal para la corrección de deficiencias o falta de bálance en el programa, altavoces, cintas, discos y en la habitación. El frente presenta una plancha 'de aluminio natural cepillado con bordes proyectados para brindar un aspecto limpio y modernista. Tiene 10 controles deslizantes para cada canal y un control para cada octava de frencuencia. Está equipado con 10 circuitos integrados, con capacitores de poliéster; dos FETS, cinco transistores; y suministro de energía regulado, de conexión interna.

Fábrica de Tambores para Frenos.



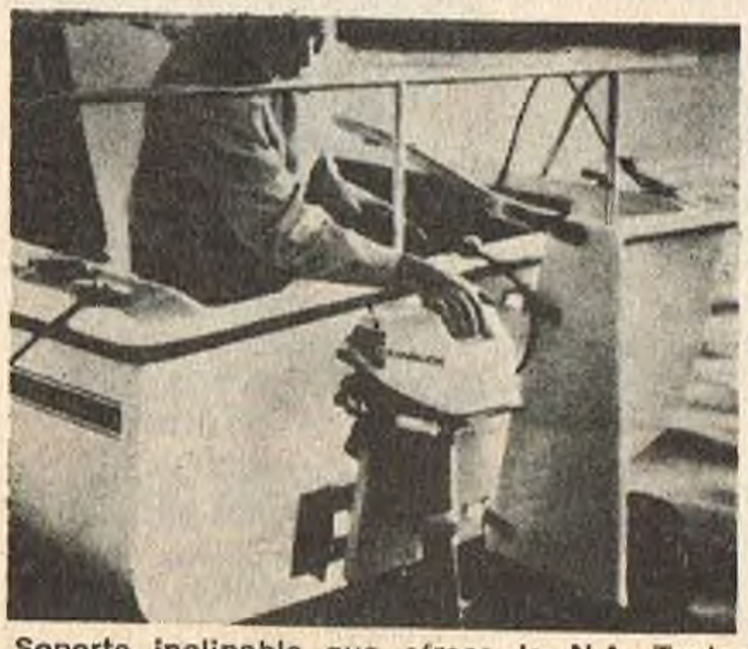
Contamos con existencia de tambores para frenos de las siguientes marcas de automóviles y camiones:
FORD - CHEVROLET - DODGE
MERCEDES BENZ - MAGIRUS - ETC.
Además fabricamos en forma especial tambores de frenos para:
LEYLAND - HENSCHEL - FRUEHAUF - ETC.

FAMIC
Mapocho 2672 - Teléfono 733779
Casilla 5553 - Correo 33 - Santiago

Novedades PARA PESCADORES

Tabla de planeo, que se convierte en bote de vela con el juego AFM Surfs'l, en el cual se incluye además de una vela transparente, largueros o una orza, por la suma de 90 dólares

Embarcación Boston Whaler de 13 pies (3,96m) de largo y de 300 libras (136 kg) de peso la que puede ser remolcada por un auto de tamaño compacto, llevando colocado un motor fuera de borda, y otros artículos de navegación



Soporte inclinable que ofrece la N.A. Taylor por 33,55 dólares, para un motor auxiliar en un velero, un motor de bote de pesca, o para un motor de emergencia en cualquier embarcación que tenga motor dentro o fuera de borda

LINCOLN CONTINENTAL...
(CONTINUACION)

manifiesta un fabricante de artículos ornamentales de hierro de North Carolina. "¡¡El estilo!! ¡¡El tamaño espacioso!! Luego los limpiaparabrisas intermitentes, el sistema automático de luces, las cerraduras eléctricas de las puertas, los asientos delanteros de ajuste independiente y la luz de advertencia cuando se está agotando la gasolina".

¿Y qué quejas tienen los dueños? En verdad, un 28,3 por ciento dijo que no tenía queja alguna que presentar, pero he aquí las que dan a conocer los otros:

"Filtraciones en el baúl, la pieza de plástico delante de la defensa delantera se alza cuando el auto anda a más de 80 km/h".—Montador de calderas de Nueva York.

"Las guardas contra salpicaduras se agitan con el viento; las bujías del motor producen estática en el radio".—Optómetra de Texas.

"**Le falta brío** en comparación con mi Mark IV de 1972".—Médico de Illinois.

"Es algo difícil de arrancar después de permanecer frío una noche entera. Hay que activar el motor de arranque durante 10 a 15 segundos para que funcione".—Gerente general de New York.

"Han transformado demasiados artículos de norma en equipo optativo. Es el peor tipo de inflación que puede haber".—Ejecutivo de West Virginia.

"Cuando se pagan 15.000 dólares por un auto, éste debiera ser mejor examinado. He llevado el vehículo cinco veces a la agencia para arreglos de desperfectos que han debido haberse notado en la fábrica".—Comisionado de licores de Minnesota.

"Es difícil expresar la indignación que siento cuando, después de pagar 17.000 dólares por el auto, tengo que **esperar mi turno** detrás de un pequeño Cougar al acudir a la agencia para las labores normales de servicio".—Vendedor de Indiana.

Los dueños esperan que los Continental sean cómodos y la mayoría no se muestra decepcionada con la comodidad. El 69,7 por ciento dijo que la comodidad del asiento delantero era **excelente**, mientras que el porcentaje de los que dijeron lo mismo en relación al asiento trasero fue algo menor. Sin embargo, sólo el 27,5 por ciento adujo que la comodidad del asiento trasero era **mediocre a deficiente**, y muchos dueños declararon que usaban el Mark V exclusivamente como vehículo para dos pasajeros. En cuanto al tema de la comodidad, he aquí algunos comentarios:

"Los cinturones de seguridad **estrangulan a los pasajeros traseros** cuando entran al vehículo".—Vicepresidente de Indianápolis.

"La comodidad es excelente delante y atrás —mejor que el asiento más cómodo en un avión".—Oficial retirado de la Fuerza Aérea que vive en Michigan.

"Extraordinaria comodidad delante, y pésima atrás".—Gerente de transportes públicos de Illinois.

"El Mark IV era más cómodo, pero el asiento trasero del Mark V es mejor".—Cocinero de Delaware.

Alrededor de un 60 por ciento de los que tomaron parte en esta encuesta no experimentó problemas, la mayoría menciona defectos del carburador y dificultades de arranque. El servicio de las agencias fue muy elogiado; un 40,8 por ciento declaró que era **excelente** y un 29,6 por ciento manifestó que era **bueno**. De nuevo se trata de cifras verdaderamente elevadas al compararse con las de otras encuestas recientes.

"Nuestra agencia Lincoln-Mercury siempre ha sido excelente", dice un gerente territorial de Michigan, "y siempre se ha esforzado por ofrecer un servicio más que satisfactorio".

"La agencia de la Lincoln-Mercury en **Fort Lauderdale** lo trata a uno muy bien".—Empleado de línea aérea de Florida.

"El servicio es bueno, pero podría haber una mejor coordinación entre el gerente de servicio y los mecánicos".—Dueño jubilado que vive en Florida.

"Siempre me han ofrecido un servicio inmediato y hasta me han prestado un auto cuando he tenido el mío en el taller".—Ama de casa de Nuevo México.

"El servicio es regular, aunque la agencia se comporta con gran cortesía y siempre trata de complacerlo a uno".—Corredor de la bolsa de Chicago.

Cuando se les preguntó si comprarían de nuevo un Mark Continental, el 86,1 por ciento dijo que sí. "No quedaría satisfecho con ningún otro auto", dijo un contratista de Arkansas.

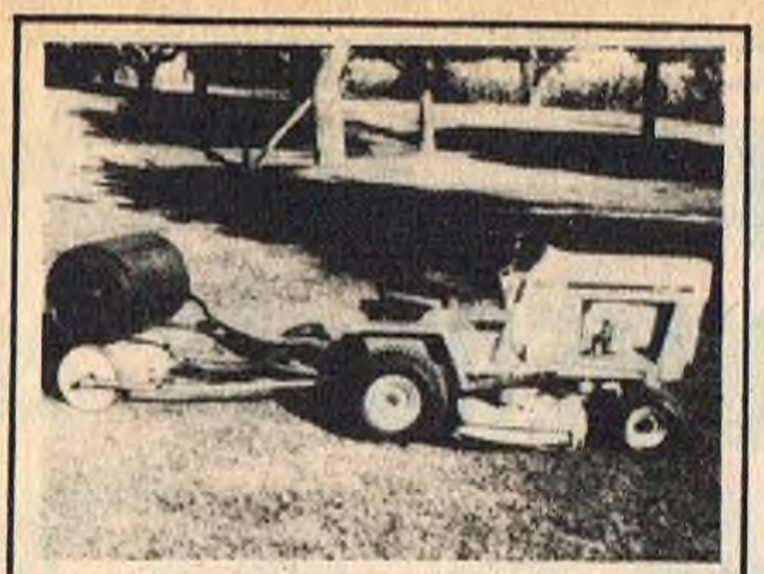
"Sí, siempre y cuando se mantenga su alta calidad", declara un representante de fábrica de Michigan.

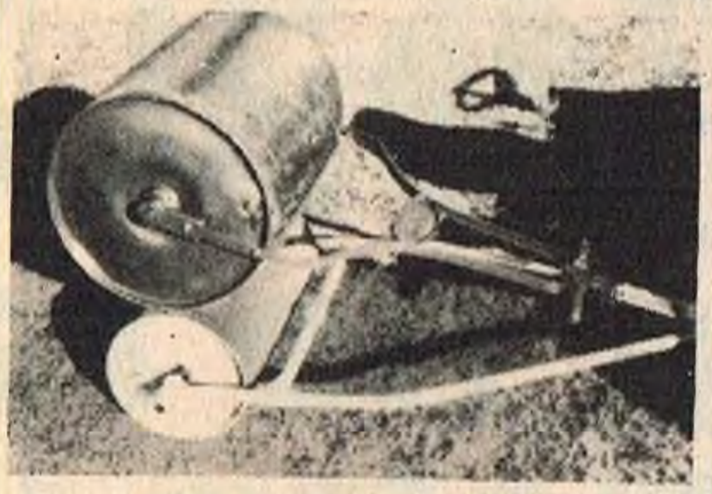
"No. Probablemente vuelva a comprar un sedán Lincoln, aunque he tenido autos Mark IV de 1973 y 1974, además de este Mark V".—Médico de Houston.

"Sí. Ya he tenido otros dos modelos Mark, además de seis autos Cadillac, y puedo asegurar que el Mark es un auto superior en todo sentido".—Ejecutivo de Rhode Island.

"Sí, siempre y cuando no reduzcan su tamaño".—Dueño de negocio propio de North Carolina.

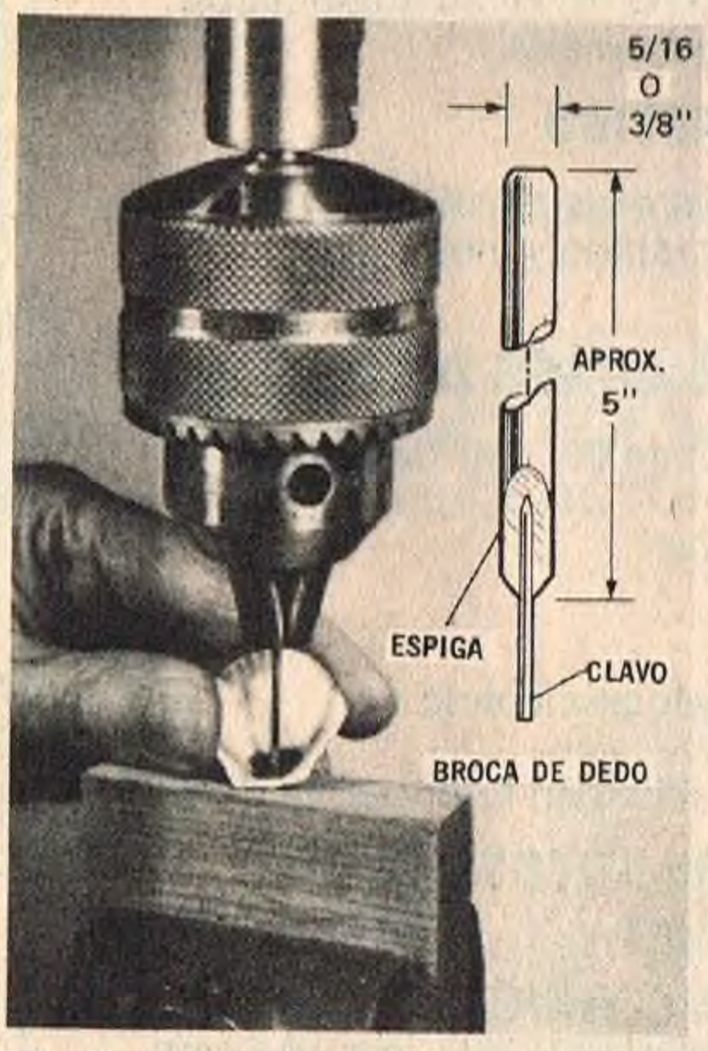
Y un abogado de Ohio terminó su cuestionario de la siguiente manera: "¡Por supuesto que sí, sí, sí!" ♦





Niveladora de peso doble

Aumente el peso de su niveladora, utilizando dos rodillos, en vez de uno. El rodillo superior se asegura con pasadores a una placa de acero fijada al rodillo inferior. Se envuelven las dos con alambre de embalaje para que no se desplacen. — C. A. Haugk.



Perforación de agujeros en conchas marinas

Para perforar conchas marinas, emplee un abrasivo como arena fina y una broca hecha de un clavo con la cabeza recortada y el extremo limado a una forma plana. Añádale agua al abrasivo. Perfore lentamente con una presión ligera, alzando la broca para que el abrasivo fluya. Para conchas muy frágiles, emplee la broca de tipo de dedo que se muestra arriba. — W. E. Burton.

Ud. puede ingresar al Fabuloso Mundo de las Computadoras

y ganar dinero, prestigio y lucimiento social

COMPUTADORAS Y EXITO

Los expertos (y expertas) que controlan estas FABULOSAS MAQUINAS están entre **los profesionales mejor pagados del mundo. ¡GOZAN DE LA VIDA!** Tienen un trabajo agradable y conocen personas interesantes de ambos sexos. **Muchos viven en su casa propia, cambian su auto a menudo, y viajan al exterior por trabajo y en vacaciones.** MUCHOS DE ELLOS HAN ESTUDIADO EN EL **INSTITUTO DE CIENCIAS DE COMPUTACION: Desde su Hogar, en su tiempo libre, con Lecciones fáciles y amenas.** Y PRACTICANDO INTENSAMENTE EN UNA **COMPUTADORA IBM** POR EL SISTEMA REMOTO.

Moderno Curso Práctico a Distancia abrió las Puertas del Exito a centenas de Latinos

Y UD... ¿PORQUE NO SE UNE A ELLOS?

El INSTITUTO DE CIENCIAS DE COMPUTACION **es el más prestigioso de América.** Está integrado por conocidos y exitosos **profesionales de Computación** de los países más avanzados de América. **DAMOS MAXIMAS GARANTIAS.** Satisfacción completa o **devolución de su dinero.**

INFORMES GRATIS HOY

INSTITUTO DE CIENCIAS DE COMPUTACION Div.MEF
Av. Cabildo 2092 - 1428 Buenos Aires Argentina

I.C.C. - Cabildo 2092 - Div. MEF
1428 Buenos Aires Argentina

GRATIS la primera lección: ¿qué son las famosas computadoras?

NOMBRE _____
DIRECCION _____
CIUDAD _____ PAIS _____

ENVIAR ESTE CUPON PUEDE SER SU CAMINO AL EXITO

ESTUDIE IBM

¡GANE DINERO Y PRESTIGIO!

Sea uno de los expertos que controlan los fabulosos "cerebros electrónicos"

APROVECHE ESTA MAGNIFICA OPORTUNIDAD de entrar en esta EXTRAORDINARIA PROFESION estudiando **en horas libres,** A PRECIO ECONOMICO y con GRANDES FACILIDADES.

NUESTROS FACILISIMOS CURSOS lo preparan rápidamente para triunfar en una de las especialidades de esta moderna profesión.

CURSOS PERSONALES POR CORREO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE COMPUTACION

PRACTICA INDIVIDUAL EN COMPUTADORA IBM / 360

Desde su hogar por el Sistema Remoto

Cabildo 2092 - 3º 6/ME * 1428 Buenos Aires * Argentina

I.C.C. - Cabildo 2092 - 3º - 6/ME
1428 Buenos Aires - Argentina

Pida GRATIS la primera lección: ¿qué son las famosas computadoras?

NOMBRE _____
DIRECCION _____
CIUDAD _____ PAIS _____

COMO MANTENER SIEMPRE...
(CONTINUACION)

dos dígitos. El costo actual de los teléfonos para automóviles en los Estados Unidos —precio de compra de 2000 dólares o alquiler de 80 dólares al mes— también puede bajar al aumentar el volumen de ventas de estos aparatos.

El desarrollo del sistema de celdas con su gran capacidad de llamadas, ya está haciendo a los ingenieros considerar la posibilidad de teléfonos personales de tipo portátil, mucho más pequeños y livianos que esos pesados teléfonos de unos 11 kilogramos que se presentaron hace unos cuantos años. Aunque aún no se ha producido un modelo semejante, los avances recientes en microcircuitos permiten pensar en la posibilidad de un teléfono personal de tipo de bolsillo. Sería esto lo último en cuanto a medios de comunicación de tipo móvil.

Radioaficionados a la vanguardia

Los radioaficionados, que tanto han contribuido al desarrollo de la radio durante los últimos 75 años, ya cuentan con diminutos transceptores de radio portátiles que funcionan con pilas y que se llevan en la mano, los cuales permiten efectuar llamadas telefónicas aun mientras se camina por bosques o desde una playa o cualquier lugar donde quieran hablar.

Muchos radioaficionados han equipado sus transceptores portátiles, así como los transceptores en sus automóviles, con cuadrantes telefónicos sonoros. Han instalado sistemas en sus estaciones repetidoras de FMA y FUA que automáticamente transmiten las señales de un radioaficionado a las líneas telefónicas públicas para que un radioaficionado pueda llamar a otro o efectuar cualquier tipo de llamada telefónica personal. La mayoría de los 2000 repetidores de la red de los radioaficionados cuenta con estos dispositivos de conexión.

Por supuesto y pueden que esas llamadas de los radioaficionados no son privadas y pueden ser escuchadas por cualquiera que tenga un receptor capaz de sintonizar la banda de radioaficionados de dos metros. Como los repetidores son propiedad de clubes locales de radioaficionados, las llamadas de larga distancia generalmente son anuladas electrónicamente por operarios especiales.

La Motorola está probando dispositivos semejantes que se alquilarían al público en general para poder telefonear mientras se camina; pero, hasta la fecha, el uso de teléfonos fuera de sitios permanentes de parte del público se halla limitado a instalaciones en automóviles. ◆

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO ★★

COMO REJUVENECER SU MOTO

Interesante artículo que le enseña qué hacer si su motor está quemando aceite o necesita un trabajo de válvulas o aros. Aquí se mencionan las herramientas necesarias para el trabajo.

TOMANDO ENERGIA DEL ESPACIO

Fantásticos proyectos de calentadores solares que estarán dándole vueltas a la Tierra y enviando energía sin cables. Estarán funcionando para 1995.

MISTERIO EN LA PRESENTACION DE LOS NUEVOS AUTOS

Años antes de presentar un nuevo modelo, los grandes fabricantes de los Estados Unidos presentan a un selecto público el nuevo auto rodeado de tanto misterio que tal parece que se trata de una película de espionaje.

MAS PARA EL RADIO AFICIONADO

Buscando nuevos horizontes. Los fanáticos del CB quieren abrirse nuevos horizontes convirtiéndose en radio aficionados. Entérese de los nuevos equipos en el mercado.

CONSTRUYA UN VELERO PRACTICO

Cómo construir su pequeño velero con tiras plásticas. Se explica un método más fácil, más rápido y mejor que los conocidos hasta ahora.

LA BUSQUEDA QUE COSTO MILLONES DE DOLARES

Cómo se realizó la búsqueda en el fondo del mar del avión F-14 de la Marina de Estados Unidos. Fascinante relato que interesa a todos.

FOTOGRAFIA

Una serie de consejos para el fotógrafo aficionado o profesional para mejorar sus fotos. Verdaderos expertos dan consejos y explican técnicas modernas.

ADEMAS... **UNA MIRADA A LOS AUTOS DEL 78...** ACCESORIOS PARA LA BICICLETA... **COMO AFILAR SIERRAS Y SERRUCHOS...** MECANICA PRUEBA EL PICK UP PETROLERO... **MEJORE SU REVOLVER...** LA CIENCIA EN EL MUNDO... **RELOJES ELECTRONICOS A SU ALCANCE...** FILATELIA... **POR PURA CURIOSIDAD...** EQUIPOS DE CAMPING... **GARAJE DE MECANICA...** HAGA SU RECLINABLE DE PATIO... **REJILLAS PARA SUS SILLAS...** HAGA SUS PROPIAS PIPAS... **ELIJA SU BC DE 40 CANALES... ...Y MUCHO MAS**

Y recuerde... MECANICA POPULAR siempre trae algo nuevo.

National Geographic is the best, pero...

GEOMUNDO es en español y está aquí.

Igualmente fascinante, trae la más maravillosa visión del mundo.
Gente, naturaleza, fauna, arte, cultura...
más de 70 páginas, a todo color,
que lo llevarán a vivir la increíble
aventura de conocer el mundo.
Todo el mundo.
Cada mes.

USTED SE LA MERECE. COMPRELA.

GEOMUNDO
LA REVISTA SIEMPRE ACTUAL.

$50

PUBLIART

Para quienes
hacen de lo exclusivo
una forma de vida.
Para nadie más.

ERRAZURIZ · PANQUEHUE
VALLE DEL ACONCAGUA

EP

MAXIMIANO

ERRAZURIZ ~ PANQUEHUE

VINO FINO

Elaborado y envasado por Bodega y Viña Errázuriz-Panquehue Ltda.
Panquehue, San Felipe – Chile

Contenido 700 cc

PRODUCTO DE CHILE

Grado Alcohólico 11,5°

PRINTER LTDA.

Don Maximiano Errázuriz Valdivieso (1835–1890) fue uno de los hombres más afortunados y virtuosos de su tiempo. Pionero de la minería y de la agricultura, político y diplomático, fue también filántropo, protector de las artes y un refinado coleccionista. Don Maximiano fundó la hacienda y viña Panquehue, afirmando la tradición vitivinícola iniciada por su suegro don José Tomás Urmeneta.

PRINTER LTDA.

ERRAZURIZ EP PANQUEHUE
Para nadie más.